



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för naturresurser och
lantbruksvetenskap

Marmoreringsstandard på nötkött – nulägesanalys och kartläggning av slakterinäringens perspektiv

Marbling standard in beef

– Situation analysis and an overview of the slaughter industry perspective

Erica Karlsson

Institutionen för livsmedelsvetenskap

Agronomprogrammet - livsmedel

Självständigt arbete i livsmedelsvetenskap, 30 hp, Avancerad A1E

Publikation/Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för livsmedelsvetenskap, nr 370

Uppsala, 2013

Marmoreringsstandard på nötkött

– nulägesanalys och kartläggning av slakterinäringens perspektiv

Marbling standard in beef

– Situation analysis and an overview of the slaughter industry perspective

Erica Karlsson

Handledare: Kerstin Lundström, Institutionen för livsmedelsvetenskap, Sveriges lantbruksuniversitet

Btr handledare: Cecilia Lindahl, Taurus Köttrådgivning AB

Examinator: Jana Pickova, Institutionen för livsmedelsvetenskap, Sveriges lantbruksuniversitet

Omfattning: 30 hp

Nivå och fördjupning: Avancerad, A1E

Kurstitel: Självständigt arbete i livsmedelsvetenskap - magisterarbete

Kurskod: EX0727

Program/utbildning: Agronomprogrammet - livsmedel

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2013

Serietitel: Publikation/ Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för livsmedelsvetenskap
nr: 370

Elektronisk publicering: <http://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: nötkött, marmorering, marmoreringsbedömning, intramuskulärt fett, ätkvalitet

Förord

Studien har genomförts som examensarbete inom agronomprogrammet vid Sveriges lantbruksuniversitet i Uppsala. Mitt intresse är stort för hela produktionskedjan av nötkött, dock brinner jag extra för köttkvalitet och hur vi med ett från början levande material kan uppleva en trevlig matupplevelse. Efter kontakt med Maria Forshufvud på Svenskt kött och Cecilia Lindahl på Taurus kötttrådgivning fick jag förmånen att utföra detta examensarbete. Arbetet syftar till att förse den svenska köttbranschen med bakgrundsinformation inför en eventuell ny svensk standard för bedömning av marmorering på svenskt nötkött.

Först och främst vill jag rikta ett varmt tack till de personer vid slakterierna som ställt upp på intervju. Tack för att ni bidragit med åsikter och era tankar kring marmoreringsbedömning. Jag hoppas att det material ni bidragit med kommer till nytta framöver och något som kan gynna den svenska köttbranschen.

Jag vill också rikta ett stort tack till min handledare Kerstin Lundström vid institutionen för livsmedelsvetenskap, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala för dina tips, idéer, engagemang och för din konstruktiva kritik. Ett varmt tack också till och min handledare Cecilia Lindahl vid Taurus kötttrådgivning, för att du gjorde detta arbete möjligt. Med din positiva inställning har du varit en inspirationskälla under arbetets gång. Tack också till övriga personer som bidragit med kunskap och information. Avslutningsvis vill jag tacka min kära familj för att ni funnits där som stöd under detta halvår.

Utan er alla hade det här examensarbetet aldrig blivit till.

Uppsala, januari 2013

Erica Karlsson

Sammanfattning

Av det nötkött som produceras i Sverige råder det stor variation ur kvalitetssynpunkt. Konsumenten kan idag inte garanteras ett nötkött med önskade egenskaper vid varje inköpstillfälle, trots att köttet kommer från samma typ av styckningsdetalj. För att kunna konkurrera med den ökade importen av nötkött och för att kunna erbjuda konsumenten ett nötkött med förbättrad och jämn ätkvalitet finns nu ett gemensamt intresse inom den svenska köttbranschen att bedöma marmoringsgraden av svenskt nötkött. Köttets marmorering utgörs av det intramuskulära fettet som visat sig ha positiv effekt på köttets sensoriska egenskaper.

Studiens syfte var att kartlägga internationella erfarenheter och tillvägagångssätt för marmoringsbedömning på nötkött samt att belysa det svenska slakteriledets perspektiv inför en ny svensk kvalitetsklassificering avseende nötköttets marmoringsgrad. Denna studie kan ses som en delstudie i branschorganisationen Svenskt köttets projekt vars mål är att skapa ett system för klassificering av nötkött avseende köttets grad av marmorering för att möta konsumenters önskemål och för att stärka kvaliteten på svenskt nötkött.

Utifrån litteraturen har fyra internationella klassificeringssystem studerats där marmoringsbedömning utgör ett viktigt kvalitetsattribut vid klassificering av slaktkroppen. Detta tyder på att det finns flera skäl att införa en marmoringsklassificering inom svensk köttindustri. Genom studiens intervjuer belystes sex slakteriers perspektiv på en ny kvalitetsklassificering med avseende på köttets marmoringsgrad. Generellt sett råder en positiv inställning till förslaget att införa ett branschgemensamt system för marmoringsbedömning och den främsta motivationsfaktorn till att bedöma marmorering ansågs vara efterfrågan hos konsumenten på marmorerat nötkött.

Eftersom dagens klassificeringssystem endast grundar sig på djurkategori, kroppens form och fettansättning beaktas därmed inte köttets ätkvalitet. För att göra svenskt kött konkurrenskraftigt är det av vikt att också klassificera svenska slaktkroppar utifrån attribut för ätkvalitet, såsom marmorering.

Abstract

There is a great variation in terms of quality of the beef produced in Sweden. Consumers today cannot be guaranteed a beef with similar properties per purchase, although the meat comes from the same type of cuts. In order to compete with the increased import of beef and to supply the consumer a beef with improved and consistent eating quality, there is now a common interest in the Swedish meat industry to assess the degree of marbling in Swedish beef. It is the intramuscular fat which represents marbling having positive effects on meat sensory properties.

The objective of the study was to identify international experiences and approaches of marbling assessment on beef. The aim was also to highlight the perspective of the Swedish slaughter industry for a new Swedish quality assessment for beef regarding marbling. This study can be seen as a pilot study of the trade organization *Svenskt Kött*s project. The aim of the project is to create a system for the classification of beef regarding the marbling to meet consumer needs and to enhance the quality of Swedish beef.

Based on the literature, four international classification systems have been studied. In all of them, marbling assessment is an important quality attribute for the classification of carcasses. This suggests that there are several reasons to implement a marbling classification in the Swedish beef industry. The interviews in the study highlighted six slaughter companies' perspective on a new quality classification for meat regarding marbling. Generally there is a positive attitude to the proposal to introduce an industry-wide system for marbling assessment. The main motivation factor to assess marbling, considered to be if there is a demand among the consumers for marbled beef.

The classification system today is based on animal category, body conformation and fat cover. Due to this, meat eating quality is ignored. To make Swedish meat competitive, it is important to also classify Swedish carcasses from attributes of eating quality, such as marbling.

Key words: Beef, marbling, intra muscular fat, eating quality

Innehållsförteckning

1 INTRODUKTION	1
1.1 PROBLEMBAKGRUND	1
1.2 SYFTE.....	2
1.3 UPPDRAG	2
1.4 FRÅGESTÄLLNINGAR.....	2
2 METOD	2
2.1 LITTERATURSTUDIE	2
2.2 INTERVJUER	3
2.2.1 Kvalitativ metod	3
2.2.2 Urval och tillvägagångssätt	3
2.2.3 Analys.....	4
2.2.4 Felkällor.....	4
2.3 AVGRÄNSNINGAR OCH MÅLGRUPP	4
3 LITTERATURSTUDIE OCH DATAINSAMLING.....	5
3.1 KÖTTKVALITET	5
3.1.1 Sensorisk kvalitet – ätkvalitet.....	5
3.2 MARMORERING.....	5
3.2.1 Vad är marmorering?	5
3.2.2 Marmoreringens betydelse.....	6
3.2.3 Djurmaterialets påverkan på marmorering	6
3.2.4 Genetiska faktorer.....	8
3.4 INTERNATIONELL UTBLICK.....	8
3.4.1 USA	8
3.4.2 Australien.....	10
3.4.3 Kanada.....	14
3.4.4 Japan.....	15
3.4.5 Internationella erfarenheter.....	16
4 REDOGÖRELSE FÖR INTERVJUER.....	17
4.1 FÖRETAG A	17
4.2 FÖRETAG B	19
4.3 FÖRETAG C	22
4.4 FÖRETAG D	23
4.5 FÖRETAG E	24
4.6 FÖRETAG F.....	26
5. DISKUSSION	28
6 SLUTSATS	32
REFERENSER.....	33
BILAGA 1. INFORMATIONSBREV TILL RESPONDENTER.....	38
BILAGA 2. INTERVJUFORMULÄR	39
BILAGA 3. POPULÄRVETENSKAPLIG SAMMANFATTNING	40

1 Introduktion

1.1 Problembakgrund

Marknaden erbjuder idag ett stort utbud av nötkött samtidigt som den svenska nötköttsproduktionen pressas hårt av importerat nötkött. Eftersom den svenska befolkningen äter mer nötkött tvingas Sverige till en ökad import, något som leder till att svenskt nötkött får konkurrera hårt med importerat nötkött av både lågpris- och premiumssegment i butikshyllorna. Det finns en risk att dessa två kvalitetssegment av importerat nötkött ökar på den svenska inhemska produktionens bekostnad. Det är därför av stor vikt att den svenska produktionen kan klara av att priskonkurrera med den billiga importen samt att svenska mervärden läggs till för att kunna konkurrera inom segmentet av premium kvalitet. Dock är det så att det importerade nötköttet ofta håller en jämn ätkvalitet enligt konsumenten, något som svenskt nötkött mer sällan gör. Nötköttets ätkvalitet bestäms främst av samspelet mellan mörhet, saftighet och smak, det vill säga köttets sensoriska kvalitet (Killinger *et al.*, 2004). Det har också visat sig att marmorering, köttets insprängda fett, påverkar den totala smakupplevelsen av nötkött positivt (Webb & O'Neill, 2008). Variationen av ätkvaliteten på nötkött har bland annat naturliga förklaringar som exempelvis ras, kön och ålder men utfodringsstrategi påverkar också. Variationen i ätkvalitet är generellt stor mellan de djur som levereras till svenska slakterier på grund av skillnader i exempelvis ras, ålder och kön men också på grund av olika uppfödningssystem köttet (Pers. medd., M. Lundesjö Ahnström, 2012). Sammantaget leder detta till skiftande kvalitet på slaktkropparna vilket bidrar till skiftande egenskaper och ätkvalitet på det kött som når konsumenten.

Det finns dock ett stort intresse inom branschen men också ur kundens aspekt att förbättra nötköttets ätkvalitet och att hitta nya starka koncept för att stärka det svenska nötköttets konkurrenskraft på marknaden (Pers. medd., M. Forshufvud, 2012; Forshufvud, 2012a). Förbättrade mörningsmetoder samt en ökad marmorering i köttet är två kvalitetsaspekter som det talas allt oftare om och är också något som konsumenten efterfrågar allt mer (Forshufvud, 2012b.) Marmoreringsgrad av nötkött är något som branschen nu önskar bedöma för att möta konsumenters önskemål och för att stärka kvaliteten på svenskt nötkött. Genom att mäta marmoreringsgrad skapas ett mervärde som kan användas för framtida försäljningsargument. Ett sådant bedömningssystem kommer förhoppningsvis också gagna producenten genom merbetalning för den marmorerade och högkvalitativa produkt som levereras.

I takt med att konsumenter ställer högre krav på det svenska nötköttets ätkvalitet behöver nya prissignaler sändas till producenten. Ett nytt betalningssystem för producenten skulle då vara aktuellt i takt med att en eventuell ny standard införs. Dagens klassificeringssystem grundar sig på djurkategori, kroppens form och fettansättning (SJV, 2005). Köttets ätkvalitet beaktas därmed inte direkt men är något som skulle göras om en svensk marmoreringsstandard införs. Genom att föda upp och producera djur med bra kvalitet samt att förbättrade mörningsmetoder används inom industrin kan den svenska nötköttsbranschen tillsammans marknadsföra ett nötkött med jämnare ätkvalitet; därmed skapas också bättre förutsättningar för en lönsam svensk nötköttsproduktion. Idag arbetas det utefter hård och styrd lagstiftning gällande djuromsorg et cetera, vilket betyder att produktionskvaliteten är god generellt sett inom svensk nötköttsproduktion. Ett nytt klassificeringssystem skulle dessutom kunna öppna möjligheten för att ätkvaliteten beaktas på ett tydligare vis genom bedömning och märkning av marmoreringsgrad.

1.2 Syfte

Studiens syfte är att kartlägga internationella erfarenheter och tillvägagångssätt för marmoringsbedömning på nötkött samt att belysa det svenska slakteriledets perspektiv inför en ny svensk kvalitetsklassificering avseende nötköttets marmoringsgrad.

1.3 Uppdrag

Det finns en gemensam vilja hos branschens aktörer och konsumenter att öka ätkvaliteten på svenskt nötkött (Pers. medd., M. Forshufvud, 2012). Branschorganisationen Svenskt kött har tillsammans med LRF fått i uppgift att utveckla en ny modell för bedömning och betalning för marmorering, då just marmorering visat sig ha en positiv effekt på ätkvaliteten av nötkött. Målet med projektet är att skapa ett system för klassificering av nötkött avseende köttets grad av marmorering. I samarbete med bland andra Jordbruksverket är ambitionen med projektet att ett nytt branschgemensamt system som kompletterar den befintliga klassificeringen ska utvecklas (Forshufvud, 2012b).

Denna studie syftar till att skapa en nulägesanalys inför en ny marmoringsstandard på den svenska nötköttsmarknaden och kan ses som en delstudie i projektet *Nötköttslyftet* som väntas starta i början på 2013. Studien syftar till att inventera och sammanställa internationella erfarenheter och kunskaper som finns gällande marmoringsgradering. Studien belyser också det svenska slakteriledets perspektiv på en ny marmoringsmodell genom att undersöka åsikter, tankar och önskemål om marmorering med hjälp av en intervjuundersökning.

1.4 Frågeställningar

Studien fokuserar på följande två frågeställningar

- Internationell utblick – vilka erfarenheter och kunskaper finns internationellt gällande marmorering
- Vilka erfarenheter, önskemål och krav har slakterierna i Sverige på en ny kvalitetsklassificering med avseende på köttets marmoringsgrad

2 Metod

2.1 Litteraturstudie

Studien innefattar en litteraturstudie som undersöker marmorering som ämne samt en internationell status av marmoreringserfarenheter. Främst har vetenskapliga artiklar legat till grund för orienteringen inom det aktuella området men underlag har också erhållits via köttbranschens facktidsskrifter, exempelvis Nötkött samt genom lantbrukspressen (ATL, Land Lantbruk och Lantbrukets Affärer). Vetenskapligt publicerade artiklar har huvudsakligen sökts inom databaser tillhandahållna av SLU (Web of knowledge, Scopus och Elsevier). Konsultation med handledarna utgör också en viktig del i studien (Pers. medd., C. Lindahl och K. Lundström). Sökord som ”marmorering, nötkött, marbling, beef, quality grades, eating quality”, i kombination eller ensamma, med flera användes. Böcker användes för att få en ökad kunskap om kvalitativa forskningsmetoder samt intervjuteknik. Backman (2008) beskriver att en litteraturstudie kan utföras genom tre alternativ som kan kombineras med varandra. Konsultering, manuell sökning eller databassökning är metoderna som möjliggör en litteraturstudie. Litteraturstudien har begränsats till fyra länder i samråd med uppdragsgivaren Svensk kött. De länder som valts att presenteras är stora köttproducerande länder med utvecklade klassificeringssystem och kvalitetsgraderingsmodeller som kan vara till hjälp för den svenska nötköttsbranschen vid utvecklandet av en ny kvalitetsgradering.

2.2 Intervjuer

2.2.1 Kvalitativ metod

Ambitionen är att en ny standard avseende marmoreringsbedömning av nötkött ska gälla hela branschen och därför finns ett stort intresse att frågan är väl förankrad inom kedjans alla led, hos myndigheter såväl som uppfödare och industri (Forshufvud, 2012b). Denna studie inkluderar intervjuer för att möta industrins (slakteriernas) krav, önskemål och generella åsikter inför en ny modell för bedömning och betalning med avseende på marmorering.

Kvalitativa intervjuer utfördes för att åstadkomma nyanserade beskrivningar av ämnet från respondenten. En kvalitativ intervju kan uttryckas som en utveckling av ett vanligt samtal (Holme & Solvang, 2008) och är ett bra verktyg för att erhålla information om kvalitativa aspekter (Jacobsen, 1993). Denna typ av intervju syftar till att respondenten ska beskriva speciella situationer och händelseförlopp utifrån undersökarens valda teman. Det finns ingen exakt grund att stå på utan respondenten får själv i största möjliga mån utforma sina tankar och åsikter på ett naturligt sätt. Dock finns en intervjumanual som ett viktigt hjälpmedel för undersökaren som leder intervjun till vissa fastlagda teman. Intervjumanualen kan ses som en minneslista som bildar utgångspunkt för intervjun (Holme & Solvang, 2008) men de öppna frågorna kan komma att ändras under intervjun eller från en intervju till en annan då respondenten kan komma att spontant se nya sammanhang eller nya aspekter inom temat (Kvale, 1997).

Studiens intervjuer önskades ge en bild av hur slakteriledet resonerar i frågan kring en ny marmoreringsstandard och målet var att under intervjun få respondenten att känna att det handlade mer om ett samtal än en regelrätt utfrågning. Intervjun utfördes därför på ett halvstrukturerat vis. Ämnesområden som behandlades under intervjun förbereddes så att den information som önskas framgick av intervjun. Den exakta formuleringen av frågorna eller i vilken ordning olika teman skall behandlas avgörs under intervjun och beroende på hur samtalet utvecklas (Andersson, 1995). Angreppssättet benämns också som öppna intervjuer då respondenten inte styrs till bestämda svar i förväg utan ges utrymme för utförligt och nyanserat svar (Andersson, 1995). Metodiken innebär att respondenten och undersökaren samtalar och respondenten lämnar öppna och utförliga svar på öppna frågor. Fördelen med en öppen och halvstrukturerad intervju är att den ger fler nyanser än en strukturerad. Metoden lämpar sig bra då studien grundar sig i att undersöka erfarenheter, åsikter om och uppfattningar hos dem som berörs av en ny kvalitetsmodell.

2.2.2 Urval och tillvägagångssätt

Respondenter valdes i samråd med uppdragsgivaren Svensk kött och organisationens önskemål. För att nå ett djup i frågan valdes respondenter med tanke på dess varierande storlek avseende slaktkapacitet samt med avseende på slakteriets geografiska placering i landet. Slakterier som ingår i Avelspoolen valdes som grund för att få en bas av de större slakterierna. Ambitionen är att en ny kvalitetsmodell ska vara branschgemensam, därför valdes först och främst de större aktörerna inom den svenska slakterinäringen ut som respondenter där förutsättningarna att implementera marmoreringsbedömning till en början anses vara goda. Sex slakterier valdes ut som respondenter för ett intervjuunderlag, varav fyra stora aktörer inom svensk slakterinäring samt två mindre aktörer. De mindre aktörerna valdes då det fanns en etablerad kontakt sedan tidigare gällande marmoreringsbedömning. En första kontakt med samtliga slakterier gjordes genom telefon. Verkställande direktör eller vice verkställande direktör vid tre av sex slakterier kontaktades för att från början ge en klar bild av projektet och studiens syfte samt för att få information om lämplig personal att intervjuas.

Hos övriga tre slakterier fanns en lämplig kontakt från början genom Svenskt Kött som kontaktades på samma vis. Respektive slakteri fick muntligt grundläggande information kring studiens syfte samt mer tydlig information via mailkontakt i form av ett informationsbrev, se Bilaga 1.

Respondenterna i studien representeras av ansvarig personal för kvalitetsbedömning, vilket dock innebar att samtliga respondenters befattningar skiljer sig. Som verktyg för att belysa slakterinäringens perspektiv valdes telefonintervjuer. Motivet till att telefonintervjuer valdes är dels den varierande geografiska placeringen av slakterierna, som påverkar möjligheten till ett personligt besök men också på grund av ekonomiska skäl. Intervjumanualen utformades lika för alla respondenter och användes som utgångspunkt för intervjun med halvstrukturerat upplägg. Under pågående intervjuer uppkom spontant nya tankegångar och aspekter kring ämnet på grund av relativt öppna frågor, vilket bidrog till att varje enskild intervju blev unik och avspeglar en rad olika perspektiv inför en ny kvalitetsmodell i form av marmoringsbedömning. Varje intervju begränsades till cirka ½ timme, efter önskemål från respondenterna.

2.2.3 Analys

Studiens samtliga intervjuer var av det slag att inspelning krävdes. Intervjuerna transkriberades för att ta del av intervjumaterialet på bästa sätt. Transkribering av respektive intervju ligger till grund för avsnitt 4, Redogörelse för intervjuer. Det transkriberade materialet lästes upprepade gånger för att lära känna materialet och för att få en bra uppfattning om varje respondents uppfattning och åsikt. Intervjuerna sammanfattades enligt en metod som innebär att stycken och meningar lyfts ut ur hela transkriberingen, då de innehåller specifika nyckelord från intervjun. Vidare kan man i efterhand skala ned till enskilda ord eller behålla hela citat. Metoden att plocka ut citat eller enskilda nyckelord kallas *paraphrasing* (Flick, 2006). Från materialet kunde respondenternas uttalande sammanfattas i avsnitt 5, Diskussion. För att kunna fastställa autenticitet måste fyra krav uppfyllas i studien: *trovärdighet, överförbarhet, tillförlitlighet* samt *anpassningsbarhet* (Guba & Lincoln, 1994). Trovärdighet i studien uppnåddes genom *respondentvalidering*, där samtliga respondenter erhöll kopior av transkriberingen för respektive intervju. Respondenterna gavs därmed möjlighet till respons huruvida innehållet motsvarade det som framkom under intervjun.

2.2.4 Felkällor

Då halvstrukturerade intervjuer med öppna frågor genomfördes kan jämförbarheten mellan intervjuerna vara svåra att uppskatta. I största möjliga mån försöktes olikheter i intervjuförfarandet som kan resultera i systematiska variationer mellan intervjuerna undvikas. För att undvika detta utfördes intervjuträning på en testperson.

En ytterligare felkälla är att samtliga respondenter inte kunde svara utförligt på samtliga ämnen som uppkom under intervjun. Olika personer har skilda befattningar, vilket kan vara en orsak till varierande svar. Utförligare svar hade möjligtvis kunnat ges om vissa frågor diskuterats i samråd med en annan person på företaget. I denna studie finns en tidsram att följa samt att personalens tid och möjlighet att ställa upp på intervju var begränsad, vilket bör vägas in.

2.3 Avgränsningar och målgrupp

Studien avgränsas till att belysa kött av nöt med fokus på marmorering. Studien har genomförts genom en litteraturundersökning med huvudsakligt fokus på erfarenhet och kunskap inom marmoringsbedömning ur ett internationellt perspektiv. Litteraturstudien behandlar även köttkvalitet generellt, med fokus på sensorisk kvalitet. Studien inkluderar

också intervjuer som avgränsas till att belysa slakteriindustrin som aktör inom produktionskedjan och dess syn på ett eventuellt införande av marmorering. En tidsmässig avgränsning har gjorts där studien har pågått mellan september 2012 och januari 2013.

Studien är en nulägesanalys som syftar till att skapa djupare förståelse i ämnet för huvudsakligen branschorganisationen Svenskt Kött. Studien utgör ett underlag för fortsatt arbete inom projektet *Nötköttslyftet*.

3 Litteraturstudie och datainsamling

3.1 Köttkvalitet

Köttkvalitet speglar många olika aspekter och har en relativt diffus definition. För köttproducenten, livsmedelsindustrin eller konsumenten har köttkvalitet olika betydelser generellt. Köttproducenten önskar med dagens klassificeringssystem en bra slaktkroppssammansättning (proportionen muskler, fett och ben), industrin ett högt processutbyte, medan köttkvalitet för konsumenten främst handlar om köttets sensoriska egenskaper. Köttkvalitet är ett samlat begrepp som innefattar produktionskvalitet och produktkvalitet (Warriss, 2000). Etiska, miljö och ekonomiska aspekter är exempel på vad produktionskvalitet innefattar, medan sensorisk, näringsmässig och hygienisk kvalitet är några av faktorerna som styr produktens kvalitet. Pris och ursprung är ytterligare exempel på kvalitetsfaktorer som konsumenten anser är av vikt (Killinger *et al.*, 2004).

3.1.1 Sensorisk kvalitet – ätkvalitet

Konsumenten bedömer oftast kött utifrån hur välsmakande det är, vilket innefattar den sensoriska kvaliteten. De sensoriska egenskaperna hos kött påverkas bland annat av ras, ålder och kön (Warriss, 2000). Flera studier har visat att köttkvalitet för konsumenten är ett samspel mellan köttets sensoriska egenskaper; mörhet, saftighet och köttsmak (Koohmaraie *et al.*, 2002; Killinger *et al.*, 2004). Andelen marmorering har också visat sig ha betydelse för konsumentens totala ätupplevelse. Miller *et al.* (2001) och Killinger *et al.* (2004) visar dock att mörhet är den parameter som är viktigast för konsumenten. Miller *et al.* (2001) bekräftar i sin studie att saftighet och smak av köttet har stor inverkan på konsumentens helhetsintryck i de fall köttets mörhet är låg.

Normalt är det liten variation mellan egenskaperna saftighet och köttsmak hos nötkött. Därför har en minskning av variationen i mörhet stor inverkan på köttets totala variation i ätkvalitet (Koohmaraie *et al.*, 2002). Fettinnehållet i muskeln har visat sig kunna ha betydelse för köttets mörhet samt för smak och saftighet (Wulf *et al.*, 1996; Webb & O'Neill, 2008). Killinger *et al.* (2004) fann i sin studie att då kött med samma mörhet jämförs har det intramuskulära fettet betydelse för valet av kött. Konsumenten föredrar då ett marmorerat kött eftersom saftighet, köttsmak och helhetsintrycket av köttets smaklighet påverkas positivt. Studien av Killinger (2004) ger också en indikation på att konsumentens smakpreferenser prioriteras framför pris, oavsett låg- eller hög andel marmorering av nötköttet

3.2 Marmorering

3.2.1 Vad är marmorering?

Slaktkroppen innehåller flera olika typer av fett; underhudsfett, intermuskulärt fett samt intramuskulärt fett. Det intramuskulära fettet finns inom muskeln där det omger myofibrillerna och de större muskelfiberbuntarna (Wood, 1990). Intramuskulärt fett är det

som utgör köttets marmorering och lagras in i djurets muskulatur. Det är framförallt detta fett som anses påverka köttets sensoriska egenskaper positivt. Uppbyggnaden av muskler avtar när ett djur närmar sig sin vuxenvikt och istället börjar djurets fett ansättas. Fettandelen ökar därmed med stigande ålder (Pethick *et al.*, 2004). Det intramuskulära fettet utvecklas olika hos olika nötkreatur men ansätts framförallt då djuret närmar sig slaktmognadsålder, vilken är olika för olika raser, kön och djurkategorier (kviga, ko, ungtjur och stut). Andelen intramuskulärt fett skiljer sig också naturligt mellan olika muskeltyper (Warris, 2000; Harper & Pethick, 2004) men ökar med stigande ålder (Ahnström *et al.*, 2009; Ahnström *et al.*, 2012). Dock visar en nyligen avslutad svensk studie ett motsatt resultat, där marmoreringen inte ökade med stigande ålder. Fettklassen inom en viss slaktkategori (ungtjur, yngre tjur, kviga, ungko eller stut) visade sig i stället vara det som skiljde de marmorerade djuren från de icke marmorerade (Lindahl, 2012a). Ras, kön, ålder, fettklass och utfodring är samtliga exempel på viktiga faktorer som har påverkan på köttets slutliga marmorering (Hocquette *et al.*, 2010; Lindahl, 2012a).

3.2.2 Marmoreringens betydelse

Andelen marmorering har visat sig ha stor betydelse när kött presenteras tillagat, främst som skivor eller som hel stek. Köttets fettinnehåll har framförallt visat sig ha betydelse för smak och saftighet men i något lägre utsträckning även för köttets mörhet (Webb & O'Neill, 2008). Synligt intramuskulärt fett kan dock vara både positivt och negativt ur konsumentens kvalitetskriterier. Nationalitet och hur personen förhåller sig till synligt fett är faktorer som bidrar till konsumentens val (Ngapo & Dransfield, 2006). En rad konsumenter föredrar att köpa kött med låg andel marmorering trots att köttets smak ofta anses bli bättre vid större andel marmorering (Grunert, 1997; Ngapo & Dransfield, 2006). Det bör dock nämnas att fett även kan bidra till en mindre önskvärd smak i vissa fall.

Warriss (2000) förklarar marmoreringens betydelse för köttets ätkvalitet, främst för mörhet och saftighet. Flera studier tyder enligt Warriss (2000) på att en låg marmoreringsgrad påverkar ätkvaliteten negativt medan högre grad marmorering är fördelaktigt och det finns flera skäl till det. Bland annat har köttets intramuskulära fett visat sig påverka uppfattningen av köttets mörhet positivt. Genom att köttets mjuka intramuskulära fett har förmågan att "späda ut" sega muskelement, reduceras köttets skärnotstånd och köttet upplevs mörare (Wood, 1995). Wood (1995) beskriver också det intramuskulära fettets förmåga att reducera muskelns rigida struktur genom att muskelfiberbuntar separerar från varandra, vilket gör att köttets upplevs mörare.

Warriss (2000) beskriver att marmorering kan ge upphov till ökad saftighet. Det förklaras genom att fett bidrar till en ökad salivproduktion, vilket gör att ett marmorerat kött upplevs saftigt. Dessutom är fett inblandat i många kemiska reaktioner under tillagningen, vilket bidrar till bättre arom och smak generellt. Rått nötkött har generellt lite smak. Den karakteristiska smaken av nötkött utvecklas under lagring och upphettning. Vid upphettning är det främst köttets fett som har betydelse och då framförallt fosfolipider som fungerar som smakbärare. Köttets fett är också viktigt då flertalet flyktiga föreningar som bildas vid upphettning är fettlösliga (Warriss, 2000).

3.2.3 Djurmaterialets påverkan på marmorering

Det finns flera orsaker till att andelen marmorering skiljer sig mellan djur. Olika djur har bättre eller sämre förmåga att ansätta fett och få riklig marmorering. Generellt kan det uttryckas att kvigor, stutar och ungor tillhör de djurkategorier där flest marmorerade djur återfinns. Tjurar är generellt marmorerade i lägre utsträckning än övriga kategorier (Harper & Pethick, 2004; Pers. medd., M. Lundesjö Ahnström, 2010). Muskeltillväxten är något som

enligt Hocquette *et al.* (2010) kan relateras till muskelns marmoreringsgrad. Ökad muskelmassa reducerar mängden intramuskulärt fett genom att muskelceller och fettceller interagerar under djurets tillväxt. Djur med hög energimetabolism och mycket muskelmassa utvecklar på så sätt generellt mindre marmorering (Hocquette *et al.*, 2010). Tjurar är ett typexempel på detta, de påvisar generellt sett mindre marmorering jämfört med ovan nämnda djurkategorier kvigor, ungor och stutar.

I studien av Enfält *et al.* (2006) redogörs sambandet mellan olika utfodringsmodeller och intramuskulärt fett hos kvigor av rasen Charolais. Samtliga kvigor hölls till en början på stall med fri ensilagetillgång, därefter hölls de på bete till 18 månaders ålder. En grupp slaktades direkt efter betesgång medan övriga slutgöddes med fri tillgång av vall/klöverensilage eller helsädesensilage med krossat korn. De kvigor som ingick i slutgödningsgrupperna hade ett högre innehåll av intramuskulärt fett i både ryggbiff och innanlår, dock var det helsädesensilagegruppen (kraftfoder) som hade högst andel marmorering. Pethick *et al.* (2004) studerade också sambandet mellan utfodringsstrategi och intramuskulärt fett i slutgödningsfasen av stutar. Stutar slutgödda på bete jämfördes med stutar som slutgötts genom produktionsformen feedlot, som kan jämföras med slutgödning på stall med spannmål utomhus. Studien gav klara indikationer på att djur som slutgötts på bete hade en betydligt lägre andel marmorering, vilket även Enfält *et al.* (2006) visade. Pethick *et al.* (2004) beskriver att förklaringen till detta kan associeras till djurens skilda fettdeposition. För stutar på bete finns inte den nettoenergin för fettsyntes som för de djur inom feedlotsystemet. Feedlotsystemet tillåter generellt sett större nettoenergiintag/dag på grund av utfodringen och tillgången till specifika energisubstrat. Det kan också bero på att den fysiska aktiviteten är lägre hos dessa djur än de på betesgång vilket reducerar den totala energiåtgången och de biokemiska processerna (Pethick *et al.*, 2004). Lindahl (2012b) uttrycker att ju högre intensitet i utfodringen desto snabbare ansätter djuren fett och desto större chans till marmorering. Det finns också tankar om att ett mer marmorerat kött kan fås från mjölkrasdjur och tung köttas om intensivare utfodring utnyttjades (Lindahl, 2012b).

Ahnström *et al.* (2012) studerade kvigor med minst 75 % Angusinblandning och effekterna av ålder och slaktkroppens hängningsmetod (akilles- eller bäckenhängning). Det framkom att kött från kvigor vid en ålder av 22 månader tenderade att vara mer marmorerat med tydligare köttsmak än kött från 18 månaders kvigor. Studien visade också att utnyttjande av bäckenhängning gav en lägre andel synlig marmorering jämfört med akilleshängning. Det visade även Ahnström *et al.* i studien från 2009, men då för kvigor av rasen Charolais. Den mest naturliga förklaringen till detta anses vara bäckenhängningens förmåga att i stor utsträckning tänja muskelfibrer i fettvävnaden, vilket resulterar i lägre andel synlig marmorering (Ahnström *et al.*, 2012).

Ras och djurets fettklass är faktorer som anses vara avgörande för köttets marmorering (Lindahl, 2012a), dock finns det inga garantier för att en fet slaktkropp är marmorerad (Lindahl, 2012b). Olika raser har olika marmoreringsegenskaper. Angus är generellt en väl marmorerad ras men det är svårt att urskilja några tydliga skillnader i marmorering mellan olika raser på grund av få utförda studier. Då en jämförelse mellan Angus och Charolais görs ansätter Angus fett tidigare. Charolais har en högre vuxenvikt och ansätter därmed fett senare vilket gör att fettets andel främst på utsidan av slaktkroppen och inte intramuskulärt. Det är en förklaring till att kött från Angus har högre andel marmorering (Erkeljung *et al.*, 2010; Pers. medd., K. Lundström, 2012). Det ska tilläggas att det också råder individuella skillnader mellan djur inom en specifik ras.

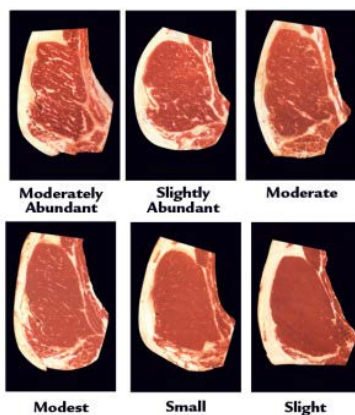
3.2.4 Genetiska faktorer

Ekerljung *et al.* (2010) har studerat sambandet mellan genetiska faktorer och marmorering i nötkött. Från studien framkom att ryggbiff från angustjurar var mest marmorerad då tjurar yngre än 24 månader av raserna Angus, Blonde, Charolais, Hereford, Limousin, Simmental samt raskorsningar jämfördes. Ekerljung *et al.* (2010) studerade genotypfrekvens i svenska kötttraser och dess påverkan på marmorering och skärmotstånd. Studien syftade till att kartlägga gener med förmodad effekt på en viss egenskap. Studiens resultat tyder på att en specifik allel (K-allelen) i genen DGAT1 har positiv effekt på marmorering i svensk Charolais. Charoliasdjur valdes att studeras i detalj, då det fanns ett tillräckligt stort antal individer insamlade. Genom att kartlägga genotypförekomst är förhoppningen att kunna förbättra ätkvaliteten på nötkött utan att djurets tillväxt påverkas. Resultaten som framkommit hittills visar att det finns ett samband mellan genetiska faktorer och marmoreringsgrad.

3.4 Internationell utblick

3.4.1 USA

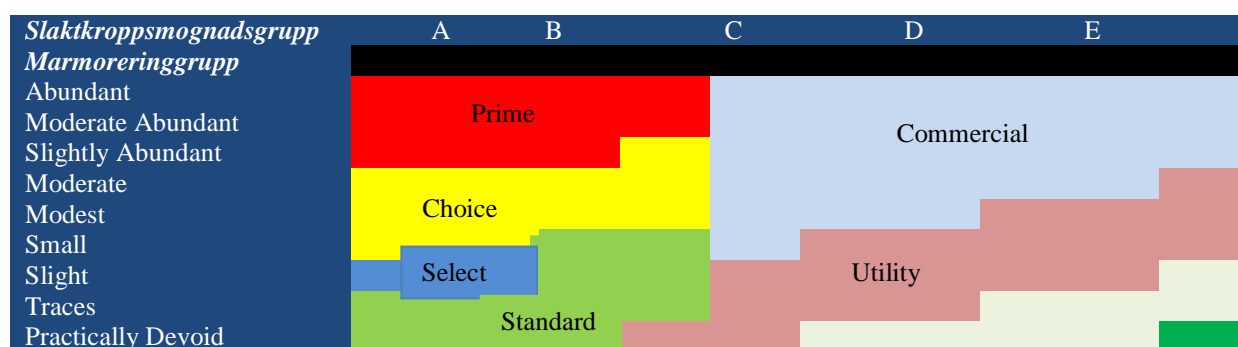
Ett utbrett graderingssystem för nötkött i USA är utvecklat av The United States of Agriculture och systemet benämns USDA. Systemet fokuserar på att klassificera kött utifrån ätkvalitet i form av attributen mörhet, saftighet och smak (USDA, 1997). Dessa faktorer är svåra att mäta eftersom de kan skilja sig beroende på exempelvis individuella smakpreferenser, säsongsskillnader i fodersammansättning eller beroende på tillagningen. USDA kvalitetssystem baseras därför på slaktkroppsmognad och marmorering (USDA, 1997). Slaktkroppsmognad granskas genom ett tvärsnitt mellan 12 och 13:e kotan för att studera skelettets utseende.



Figur 1. Figuren tydliggör sex av nio marmoreringsgrupper. Saknas gör Abundant (mest marmorering), Traces och practical Devoided (de två lägsta marmoreringsgrupperna) (Bildreferens American Meat Science Association, 2012).

Slaktkroppens mognad graderas sedan i fem grupper; A, B, C, D och E beroende på ålder, då åldern kan relateras till skelettets utformning (A= unga djur, E= äldre djur) (Smith *et al.*, 2005). Marmorering är den andra viktiga faktorn som bedöms och även den graderas i ryggbiffen mellan 12:e och 13:e kotan och indelas i 9 olika marmoreringsgrupper: *Abundant*, *Moderate Abundant*, *Slightly Abundant*, *Moderate*, *Modest*, *Small*, *Slight*, *Traces* samt *Practical Devoided* (USDA, 1997). Figur 1 tydliggör den marmorering som krävs för sex av de nio marmoreringsgrupperna. Den slutgiltiga kvalitetsgraderingen indelas i kategorierna; *Prime*, *Choice*, *Select*, *Standard*, *Commercial* samt *Utility*, som är en sammanvägning av marmorering och slaktkroppsmognaden (USDA, 1997, Hilton, 2008). *Cutter* och *Canner* är två ytterligare kvalitetskategorier som innefattar kött av sämre ätkvalitet och där köttet främst nyttjas som färskött (Smith *et al.*, 2005). Kvalitetskategorierna *Prime* till *Cutter* är applicerbara på stutar och kvigor och förutom *Prime* även på kor. Tjurar klassificeras inom kategorierna *Prime*, *Choice*, *Select*, *Standard* och *Utility* (USDA, 1997). I Figur 2

framgår sambandet mellan marmorering, mognad och den slutliga kvalitetskategorin.



Figur 2. Figuren visar sambandet mellan marmorering, mognad och kvalitetskategori enligt graderingssystemet USDA (USDA, 1997; Hilton, 2008).

Varje kategori kan i sin tur indelas i mer specifik indelning såsom exempelvis *Top*, *Regular* och *Low Choice*, beroende på marmoreringsgrad. Antalet marmoreringskategorier skiljer sig mellan den slutliga kvalitetskategorin; exempelvis innefattas *Prime*-kategorin av tre marmoreringskategorier medan *Select* innefattas av en (Polkinghorne & Thomson, 2010).

Figur 2 visar också att marmorering kan kompensera för lägre slaktkroppsmognadsgrupp. Exempelvis kan kött som klassas i B ändå uppnå högsta kvalitetskategori, *Prime*, om marmoreringen är hög (Polkinghorne & Thomson, 2010). Smith *et al.* (2005) beskriver hur de nio olika marmoreringsgrupperna bedöms utifrån tre parametrar. 1. Marmoreringsbetyget sätts genom att mängden intramuskulärt fett graderas på en procentskala, där 1,77 % intramuskulärt fett innebär den lägsta andelen marmorering (Practically Devoid) och 11,69 % den högsta andelen intramuskulärt fett (Abundant). För varje marmoreringsgrupp höjs andelen med 1,24 %. 2. Storleken på individuella marmoreringsstråk beaktas. Små stråk av marmorering innebär lägsta marmoreringsgrupp, medan större stråk ger bättre marmoreringsgrupp. 3. Marmoreringens spridning och fördelning bedöms. En jämn spridning av marmoreringen över hela styckningsdetaljens yta är önskvärd för att uppnå bättre marmoreringsgrupp. Av de tre faktorerna anses en tydlig och jämn spridning av marmoreringen mest önskvärd. Kvalitetskategori och marmoreringsgrupp har ett samband som också visas i Tabell 1. Tabell 1 visar samtidigt att varje enskild marmoreringsgrupp indelas i en skala från 00 (minst andel marmorering) till 100 (högst andel marmorering) för att tydliggöra marmoreringen inom varje grupp (Hale *et al.*, 2010).

Tabell 1. Tabellen visar att varje marmoreringsgrupp graderas på en skala mellan 0-100, där högt värde innebär högre andel marmorering (Hale *et al.*, 2010)

Kvalitetskategori	Marmoreringsgrupp
Prime+	Abundant ⁰⁻¹⁰⁰
Prime ⁰	Moderately Abundant ⁰⁰⁻¹⁰⁰
Prime-	Slightly Abundant ⁰⁰⁻¹⁰⁰
Choice	Moderate ⁰⁰⁻¹⁰⁰
Choice ⁰	Modest ⁰⁰⁻¹⁰⁰
Choice-	Small ⁰⁰⁻¹⁰⁰
Select+	Slight ⁵⁰⁻¹⁰⁰
Select-	Slight ⁰⁰⁻⁴⁹
Standard+	Traces ³⁴⁻¹⁰⁰
Standard ⁰	Practically Devoid ⁶⁷⁻¹⁰⁰ till Traces ⁰⁰⁻³³
Standard-	Pracically Devoid ⁰⁰⁻⁶⁶

Hilton (2008) förklarar att det snitt i ryggbiffen som marmoreringsbedömningen utgår från bör vara i kontakt med syre minst 15 minuter för en bättre och tydligare marmoreringsbedömning. Enligt Hilton (2008) utnyttjas också instrumentell marmoreringsbedömning på vissa slakterier i USA som är en noggrann men kostsam metod. USDA skiljer sig något från australiensiska MSA genom att kvalitetsgraderingen inte tar hänsyn till ätkvalitet av individuella styckdetaljer efter en viss tillagningsmetod (Watson *et al.*, 2008). Den slutliga kvalitetskategorin baseras på en regressionsekvation genom att parametrarna subkutant fett, njurfett, bäckenfett, och hjärtfett samt ryggbiffens storlek och slaktkroppens vikt beaktas (Anon, 2001).

3.4.2 Australien

Meat standards Australia (MSA) är ett australiensiskt klassificeringsprogram för kvalitetsbedömning av nöt- och lammkött (Meat & Livestock Australia & Meat Standards Australia, 2012). MSA utvecklades eftersom konsumentundersökningar som startade under tidigt 1990-tal, tydde på att det fanns ett generellt missnöje rörande ätkvalitet framför allt på landets nötkött (Polkinghorne *et al.*, 2008a). MSA:s graderingssystem baseras på konsumentundersökningar av över 86 000 konsumenter som graderat över 603 000 köttprover från mer än 63 000 enskilda styckningsdetaljer med utgångspunkt i frågorna: vilket av köttproverna är mörast, saftigast, har mest köttsmak och vilken som är godast generellt? MSA-programmet utvecklades genom vetenskapliga studier för att kunna utnyttjas i kommersiellt syfte (Watson *et al.*, 2008) och undersökningarna ligger till grund för att MSA idag garanterar ätkvalitet på varje enskild styckningsdetalj förutsatt att den tillagas med angiven metod (Meat & Livestock Australia, 2012b). MSA menar att det viktigaste för att få god ätkvalitet är att konsumenten använder sig av rätt tillagningsmetod för varje styckningsdetalj. Inom MSA graderas alla styckningsdetaljer och rekommenderad tillagningsmetod anges utifrån de parametrar som bedöms på slaktkroppen och köttet i sig (Meat & Livestock Australia, 2012b). Kvalitetssystemet tar därmed hänsyn till bland annat ras, kön, marmorering, ålder, tillväxthistoria och tillagningsmetod; därmed inkluderas både direkta och indirekta faktorer som påverkar ätkvaliteten (Polkinghorne *et al.*, 2008a; Meat Standards Australia, 2012b).

MSA utger en garanti av ätkvaliten genom att gradera köttet inom tre kategorier; *3 star* (Tenderness Guaranteed), *4 star* (Premium Tenderness) och *5 star* (Supreme Tenderness) i kombination med en viss tillagningsmetod (Meat & Livestock Australia, 2012b). Den traditionella slaktkroppsklassningen visade sig vara otillräcklig för att möta konsumenternas önskan och istället utvecklades systemet till att beakta flertalet faktorer som har påverkan på köttets sensoriska egenskaper (Polkinghorne *et al.*, 2008b). MSA är ett kvalitetsprogram som garanterar god sensorisk kvalitet och programmet är idag väl känt inom hela kedjan, från leverantör till butik och slutkonsument. Återförsäljare av kött som klassificerats enligt MSA kan på ett effektivt vis vägleda konsumenterna, då systemet har en väl utarbetad strategi kring ätkvalitet i kombination med tillagningsmetod (Meat & Livestock Australia, 2012b). Enligt Meat & Livestock Australia (2012b) ger MSA utrymme för en kvalitetssortering på marknaden som skapar utrymme för konsumenten att handla efter behov och ekonomisk möjlighet. Ett ytterligare varumärke är AUS-MEAT, som ägs av den australiensiska kött- och boskapsindustrin. AUS-MEAT har ett eget klassificeringssystem men innefattas av liknande klassificeringsstandarder som inom MSA (AUS-MEAT, 2012). AUS-MEAT tar dock inte hänsyn till ätkvalitet efter en viss tillagningsmetod (Polkinghorne & Thomson, 2010). AUS-MEAT har valts att inte beskrivas i samma utsträckning som MSA i studien.

Tillvägagångssätt vid klassificering

Kött som ska klassificeras inom MSA ska enligt regler behandlas på specifikt vis från uppfödning till konsument (Meat & Livestock Australia, 2012b). Transport av djur sker från regi-

strerad MSA-producent till MSA-registrerat slakteri. En medföljande deklaration lik den svenska djurägarförsäkran ska medfölja till ett MSA-godkänt slakteri och djuren graderas av en licensierad klassificerare (Polkinghorne *et al.*, 2008a). Flertalet parametrar som bedöms överensstämmer med EUROP-systemet dock skattas ett antal fler parametrar inom MSA-konceptet (se Tabell 2), såsom exempelvis marmorering. Smith *et al.* (2008) och Meat & Livestock Australia (2012b) beskriver vikten av att notera procentandelen *Tropical breed content* (TBC), av de djur som ska klassificeras enligt MSA. Dessa raser har en unik förmåga att uthärda det tropiska klimatet men har en negativ inverkan på ätkvaliteten. Styckningsdetaljer från tropiska raser kan trots det klassas som MSA 3-5 star, men då är sambandet mellan slaktvikt och nackhöjd (hump height) avgörande (Meat & Livestock Australia, 2012b). Djur med exempelvis 50 % TBC kan istället möras längre och ätkvaliteten kan därmed förbättras (Smith *et al.* 2008). För att kött ska klassas inom ramen för MSA krävs att MSA-specifikationen som kan ses som baskriterier uppnås. Kodnummer 0 innebär att slaktkroppen kan bedömas vidare enligt MSA, annars ges poäng enligt Tabell 2, som indikerar vilken parameter som inte uppfylls enligt MSA-specifikationens baskriterier (Meat & Livestock Australia, 2011). Marmorering inom MSA graderas enligt en specifik standard, *MSA marbling standard* (MSA MB), som beskrivs närmre nedan (Smith *et al.*, 2008).

Tabell 2. Kodsystäm för slaktkroppar som ej uppnår kriterier för gradering enligt MSA. Röd text markerar orsak till varför inte marmoreringsbedömning kan ske (Polkinghorne *et al.*, 2008a; Meat & Livestock Australia, 2011)

Graderingskod	Orsak
1	Bristfälligt djup på subkutant fett (<3mm ger ojämn kylning av slaktkropp under kylning)
3	Bristfällig eller ojämn fördelning av intramuskulärt fett
4	pH över 5,70
5	Köttfärg, ej enligt specifikation
6	Möter krav för gradering men ej enligt specifikt företags krav
7	Diverse, kan ex. bero på blåmärke
8	Slaktkropp ej kyld optimalt
9	Hudavdragsskador

Varje enskild slaktkropp avläses med en handdator för att erhålla information om kön, slaktvikt et cetera. På så vis tilläggs också enkelt resterande klassificeringsdata (Smith *et al.*, 2008). Parametrar som bedöms inom MSA sker efter 24 timmars kylning, definieras även under standarden för AUS-MEAT (*AUS-MEAT Manual for Chiller Assessment*), som inkluderar marmorering, subkutant fett, köttfärg samt fettfärg (Smith *et al.*, 2008). I varje slaktkroppshalva görs ett snitt mellan 12 och 13:e kotan för att frilägga ryggbiffen, se Figur 3 (Smith *et al.*, 2008; Meat & Livestock Australia, 2012b). Den frilagda ryggbiffens individuella muskelfibrer används som redskap för att bedöma djurets marmorering generellt (Smith *et al.*, 2008; Meat & Livestock Australia 2011).



Figur 3. Figuren visar en MSA-klassificerare som bedömer Marmorering av en slaktkropp av nöt utifrån marmoreringsskort som referens. Marmoreringsskalan baseras på det amerikanska kvalitetssystemet USDA. Figuren visar tydligt hur ryggbiffen frilagts (Bildreferens Patrick Murray, Meat Standards Australia, 2012).

Marmoreringsbedömningen skiljer sig något mellan kvalitetskoncepten AUS-MEAT och MSA (Pers. medd., P. Murray, 2012; Meat & Livestock Australia, 2012a). Marmorering inom AUS-MEAT graderas på en skala mellan 0-9 med en ökning av tio enheter per steg (0,1; 0,2 et cetera). Enligt MSA graderas marmorering mellan 100-1190 med en ökning av tio enheter för varje steg (Meat & Livestock Australia 2012a). Marmorering inom MSA bedöms med utgångspunkt i de amerikanska klassificeringssystemets marmoreringsskala. Dock är marmoreringsstandarden inom MSA något mer förfinad jämfört med standarden inom AUS-MEAT

(Smith *et al.*, 2008; Meat & Livestock Australia, 2012a). Den huvudsakliga skillnaden mellan dessa två är parametrarna som inkluderas i graderingen. Inom AUS-MEAT bedöms enbart andelen marmorering (AUS-MEAT Marbling, AUSMB) enligt *AUS-MEAT Manual for Chiller Assessment* medan marmoreringsbedömning inom MSA inkluderar mängd, utseendet på marmoreringen samt hur marmoreringen fördelas inom ryggbiffen (MSA Marbling, MSA MB) enligt *MSA Marbling Reference Standard* (Pers. medd., P. Murray, 2012).

De tre parametrar som skattas inom MSA vägs samman och kalkyleras till en slutgiltig marmoreringspoäng som ligger till grund för varje styckningsdetaljs slutgiltiga gradering (3-5 star grade) (Pers. medd., P. Murray, 2012). Klassificerarna har utbildats specifikt i hur marmoreringens utseende och fördelning ska graderas då detta är svårt att standardisera.

Marmorering inom AUS-MEAT fastställs vid en temperatur av under 12 grader, på grund av att vid en låg temperatur blir det insprängda fettets fastare och något enklare att bedöma. Enligt Meat & Livestock Australia (2012a) påverkar temperatursänkningen den visuella bedömningen marginellt. Klassificeraren bedömer marmoreringen utifrån marmoreringsstandarder för AUS-MEAT respektive MSA i form av fotografier (marbling chips) som bärs med vid bedömningen. Bedömningen inom de olika systemen sker oberoende av varandra och varje slaktkroppens marmorering graderas individuellt (Meat & Livestock Australia, 2012a). Då bedömningskriterierna för marmorering är olika för dessa två system går en jämförelse mellan dem inte att göra (Meat & Livestock Australia, 2012a). Styckningsdetaljer med överensstämmande ätkvalitet utifrån kvalitetsgraderingen (MSA grade) förpackas och distribueras gemensamt; för att informera om köttets ätkvalitet till nästkommande led i varukedjan medföljer också rekommenderat mörningsbehov samt tillagningsmetoder (Meat & Livestock Australia, 2011). Meat & Livestock Australia (2012b) förklarar att marmorering har mycket god effekt på ätkvaliteten av nötkött, särskilt vad gäller ätkvaliteten av specifika styckningsdetaljer. Samtidigt uttrycks det tydligt att marmorering bara är en av många faktorer som påverkar den totala ätkvaliteten. Hög ätkvalitet kan uppnås på yngre djur trots en generellt sett lägre andel marmorering. Djur med större andel marmorering kan nekas god ätkvalitet enligt MSA då andra kvalitetsparametrar inte uppnåtts. Det är av stor vikt att alla faktorer som påverkar ätkvaliteten vägs samman för att uppnå rätt bedömning av ätkvaliteten inom MSA (Meat & Livestock Australia, 2012b).

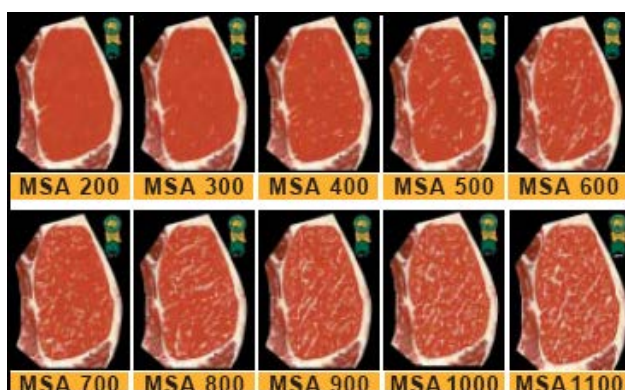
MSA kvalitetsmodell och marmoreringsstandard

Kvalitetsmodellen inom MSA skiljer sig från många andra köttgraderingssystem. MSA grundar sig på konsumentbaserade resultat som framkommit efter att varje enskild styckningsdetalj tillagats under specifika metoder för att mäta ätkvaliteten. Marmorering har beaktats när konsumentundersökningarna utvärderats. Varje detalj klassas på en skala mellan 3-5 efter att detaljens sammanlagda MSA-poäng beräknats utifrån de bedömda kvalitetsparametrarna och tillagningsmetod (Watson *et al.*, 2008). Varje graderingsklass kräver en viss sammanlagd MSA-poäng, som också kan benämnas MQ4 points. Kraven blir därmed högre för en högre graderingsklass. För 3 star grade gäller MSA-poäng 48-64 (*Good everyday*); för 4 star grade 64-80 (*Better than everyday*) och för 5 star grade > 80 MSA-poäng (*Premium quality*). Varje bedömd parameter, där marmorering är en, kalkyleras genom formler till slutgiltiga MSA-poäng som sammantaget leder till en viss MQ4 score. MQ4 score är en summering av parametrarna mörhet, saftighet, smak och generell acceptans och är en ram för att urskilja olika kvalitetssorteringar (Strydom, 2011).

Vid utvecklandet av MSA och systemets marmoreringsbedömning gjordes en konsumentundersökning av det australiensiska köttet utifrån USDA marbling score. Relationen mellan marmoreringspoäng och den totala smakligheten av ett stort antal styckningsdetaljer gjordes genom att en regressionslinje för smaklighet som en funktion av

USDA marmoreringsbetyg formades. Regressionskoefficienten visade på ett spann från 0,03 för detaljer som benfri biff och biff med ben (*m. longissimus* och *spinalis*) till 0,01 för detaljer som högre och rulle. Dessa koefficienter indikerar att en ökning av marmorering i form av 300 USDA enheter kommer påverka smakligheten av ovan nämnda styckdetaljer i form av 6 och 3 enheter respektive. Marmorering bidrar inte till smaklighet i någon större utsträckning enligt studien av Thomson (2002). Dock anses marmorering vara en viktig parameter då en liten ökning av marmorering i styckdetaljen kan lyfta den generella smakligheten till en högre grad (Thomson, 2002).

MSA marmoreringsstandard är enligt Smith *et al.* (2008) utvecklad utifrån United States Department of Agriculture (USDA) och till viss del även Japan Meat Grading Association (JMGA) standards, i form av bildreferenser. Även om modellen inom AUS-MEAT och MSA härstammar från bildreferenser från de nämnda standarderna, har de vidare utvecklats av MSA genom att undersöka landets egna djurmaterial i förhållande till marmorering (Pers. medd., P. Murray, 2012). För att säkerställa att klassificerarna marmoreringsbedömer korrekt inom MSA och AUS-MEAT utnyttjas en Oscan-maskin var åttonde vecka. Klassificerare graderar då bilder som slumpmässigt väljs ut från systemet och visas på en skärm, detta som en typ av verifiering (Pers. medd., P. Murray, 2012). Bildreferenser som utnyttjas inom MSA ses i Figur 4 nedan. Figuren visar att ökad mängd marmorering får ett högre MSA-värde.



Figur 4. Figuren visar hur mängden marmorering, marmoreringens utseende samt marmoreringens fördelning varierar beroende på antalet MSA-poäng. Dessa tre faktorer ligger till grund för den slutgiltiga marmoreringsgraderingen. Bilden visar endast vissa steg i graderingen, 100-1190 (Bildreferens Patrick Murray, Meat Standards Australia, 2012).

Marmorering är som nämnt endast en av många parametrar som bedöms enligt MSA. Marmoreringspoängen kalkyleras utifrån bildreferenser och är en faktor som sedan ligger till grund för styckningsdetaljens slutgiltiga MSA-poäng. Styckningsdetaljens MSA-poäng ligger sedan till grund för detaljens klass, 3,4 eller 5 star grade. I Tabell 3 visas hur andelen marmorering kan påverka den slutgiltiga MSA-klassen beroende på styckningsdetalj och övrig graderade faktorer. Marmorering har därmed en betydande effekt om resterande parametrar är jämförbara. MSA har valt att ändå relatera hög andel marmorering till bättre ätkvalitet vad gäller särskilda detaljer där effekten av

marmorering anses vara av störst vikt (Meat & Livestock Australia, 2012b).

Tabell 3. Tabellen visar hur marmoreringspoängen påverkar det slutgiltiga betyget (ätkvaliteten) för styckningsdetaljerna om resterande data är lika för de tre detaljerna från ett och samma slaktdjur (slaktvikt, hon/handjur, inblandning av tropiska raser (negativ inverkan på ätkvalitet), hängmetod, förbening, köttfärg, subkutant fett, pH, temperatur i ryggbiff, mörningstid samt tillagningsmetod). Ätkvaliteten mäts individuellt för varje styckningsdetalj men marmoreringen skattas för hela djuret. Ytterlår med 42 respektive 44 MSA poäng, är för låga poäng för att bedömas (Meat & Livestock Australia, 2012b)

MSA marmorering	Bog MSA poäng	Bog MSA klass	Ryggbiff MSA poäng	Ryggbiff MSA klass	Ytterlår MSA poäng	Ytterlår MSA klass
200	53	3	50	3	42	Klassas ej
400	56	3	57	3	44	Klassas ej
600	59	3	64	4	47	3

MSA- klassen märks tydligt på förpackningar som når konsument. Tabell 4 beskriver de marmoreringskrav som ställs inom respektive MSA-klass.

Tabell 4. Tabellen visar minimikrav för marmorering utifrån MSA MB (100-1190) för en viss klassgradering. Se Figur 4 för förklaring av marmoreringspoängen (Chappell, 2001; Stranka, 2003)

MSA klass	Krav på marmorering
3 star grade	Inget minimikrav
3 star grade – vakuumpackad	Inget minimikrav
4 star grade	Minimum marmorering 280-380 MSA (slutgödda på spannmål)
4 star grade	Minimum marmorering 390-480 MSA (slutgödda på bete eller spannmål)
5 star grade	Minimum marmorering 490-590 MSA

3.4.3 Kanada

Kanada har sedan början på 1900- talet ett kvalitetsgraderingssystem på nötkött och det ligger under The Canadian Beef Grading Agency (CBGA) (Beef Information Centre, 2009). Systemet används som ett komplement till *Canada's meat inspection system*, för att på ett effektivare vis kunna marknadsföra kanadensiskt nötkött genom tydligare kvalitetssortering (CANADA BEEF INC, 2012; Canadian Food Inspection Agency, 2012). Vid klassificering skiljer systemet mellan ungdjur och äldre djur, såsom kor och äldre tjurar, då framförallt bindvävsinnehållet samt konformationen förändras med stigande ålder (Beef Information Centre, 2009). Slaktkroppar graderas i huvudsak utifrån kvalitetsattributen konformation, färg- och textur på fett, köttets textur, köttfärg och marmoreringsnivå, med skilda specifikationer beroende på kvalitetsattribut (CANADA BEEF INC, 2012). Nötkött av ungdjur klassificeras inom ramen för fyra kvalitetskategorier: *Canada A*, *Canada AA*, *Canada AAA* samt *Canada Prime*, där var och en av kvalitetskategorierna ställer krav enligt specifikation för respektive kvalitetsattribut. Sedan början på 1990- talet ingår marmoreringsbedömning som en viktig kvalitetsparameter och år 1996 förändrades standarden för att efterlikna den amerikanska marmoreringsstandarden, USDA marbling, framförallt för att uppnå en tydlig kvalitetsuppdelning inom sortimentet (Beef Information Centre, 2009; Polkinghorne & Thomson, 2010). I Kanada såväl som i USA förekommer både okulär bedömning och bildanalys av marmoreringsgraden, vilket betyder att marmorering utgör ett viktigt verktyg vid sortering av slaktkroppar och som ett viktigt underlag för producentens avräkning som avspeglar kvaliteten på ett tydligt vis (Pers. medd., J. Fjelkner). Marmorering skattas genom att bedöma mängd, storlek och dess fördelning (Canadian Beef Grading Agency, 2012) i ett tvärsnitt av ryggbiffen efter minst 12 timmars kylning av yngre djur. Marmorering skattas inte som kvalitetsattribut på äldre djur (CANADA BEEF INC, 2012), utan äldre djur bedöms huvudsakligen med avseende på muskelproportioner och fettparametrar, som avgör den slutliga kvalitetskategorin B1-4, D1-4 samt E (Canadian Beef Grading Agency, 2010). Dessa kvalitetskategorier redovisas inte fullständigt i denna studie. Enligt Beef Information Centre (2009) kräver bedömningen ett nyskuret tvärsnitt som exponerats för syre minst tio minuter. För att säkerställa ett noggrant marmoreringsresultat, utnyttjas vid bedömningen en standard i form av fotografier som har sin bas i det amerikanska systemet. Tabell 5 klargör sambandet mellan det kanadensiska och amerikanska marmoreringssystemet. Tabellen visar också tydligt vilka marmoreringsgrupper det kanadensiska systemet valt att efterlikna. Systemet nyttjar fyra (*slightly abundant*, *small*, *slight* och *traces*) av de nio marmoreringsklasser som det amerikanska systemet använder sig av (Canadian Beef Grading Agency, 2010).

Tabell 5. Tabellen visar sambandet mellan marmoringsgrupper och kvalitetskategorier inom det kanadensiska - och amerikanska klassificeringssystemet. Minimikraven för marmorering för USDA Prime (slightly abundant), Choice (small), Select (slight) och USDA standard (traces) används som krav och indelning i Canada Prime, AAA, AA samt A (Polkinghorne & Thomson, 2010; Canadian Beef Grading Agency, 2010)

Kanada	Marmoreringsgrupp	USA
Canada Prime	Abundant Moderately abundant Slightly abundant	USDA Prime
Canada AAA	Moderate Modest Small	USDA Choice
Canada AA	Slight	USDA Select
Canada A	Traces Practically devoid	USDA Standard

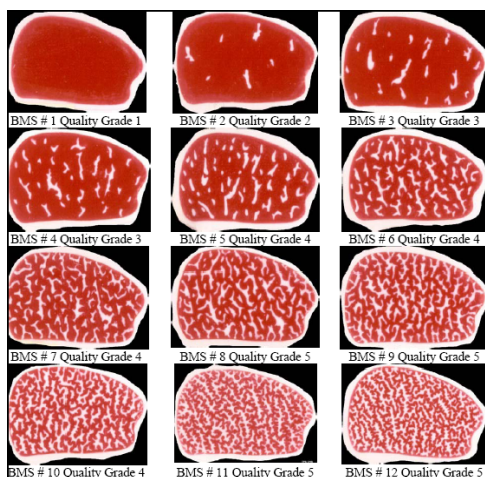
3.4.4 Japan

Japan har ett väl utvecklat klassificeringssystem som beaktar flertalet olika kvalitetsparametrar. Japans gemensamma klassificeringssystem är utvecklat av *Japan Meat Grading Association* och benämns JMGA (JMGA, 2011). Klassificeringen utgår dels från slaktutbyte men också utifrån ett antal kvalitetsattribut och är applicerbart på främst djur av rasen Wagyu (JMI, 2008), då denna ras är vanligt förekommande i Japan. Utbyte graderas utifrån fyra kategorier: ryggbiffens storlek, revbenens tjocklek, subkutant fett samt kyld slaktkroppsvikt (JMI, 2008) och ger sammantaget graderingsbetyget A, B eller C utifrån en beräknad ekvation (Busboom & Reeves, 2006). Utöver de fyra kategorierna ovan graderas köttet utifrån kvalitetsattributen: marmorering, köttfärg, köttets fasthet - och textur samt fettets färg och kvalitet, som var för sig graderas 1, 2, 3, 4 eller 5. Varje kvalitetsattribut skattas enligt en standard för respektive attribut: Beef Marbling Standard (B.M.S), Beef Color Standard (B.C.S.) och Beef Fat Standard (B.F.S.) (JMI, 2008). Kvalitetsattributens graderingspoäng vägs samman till en gemensam kvalitetsgradering. Tabell 6 visar hur resultatet för utbytesgradering och kvalitetsgradering förenas i ett slutligt kvalitetsbetyg.

Tabell 6. Tabellen visar sambandet mellan utbytesgradering och kvalitetsgradering, som beräknas utifrån utbytesekvationen och de tre standarderna för respektive kvalitetsattribut (JMI, 2008)

Utbytesgradering	Kvalitetsgradering				
	5	4	3	2	1
A	A/5	A/4	A/3	A/2	A/1
B	B/5	B/4	B/3	B/2	B/1
C	C/5	C/4	C/3	C/2	C/1

(BSM 1-12), med ökad andel marmorering från 1-12. Beroende på marmoreringsandel kategoriseras köttet enligt kvalitetsattributets skala, mellan 1-5. Figur 5 tydliggör marmoreringsskalan som används vid bedömning. Figuren visar att flertalet av bilderna, med skilda BMS poäng, tillhör samma kvalitetskategori (Busboom & Reeves, 2006). Det är svårt att göra en jämförelse mellan svenskt och japanskt djurmateriel då marmoringsgraden generellt sett skiljer sig i stor utsträckning.



Figur 5. Figuren visar de 12 olika marmoreringsnivåerna som bedöms enligt BMS, Beef Marbling Standard samt vilken andel marmorering som tillhör vilken graderingspoäng inom klassificeringssystemet JMGA (Bildreferens J.R. Busboom, Michigan state University, 2012).

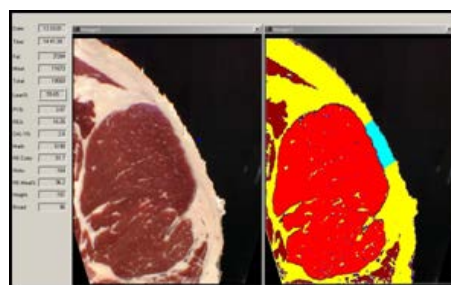
3.4.5 Internationella erfarenheter

Ultraljud

Marmoreringsbedömning med hjälp av bildanalys är som tidigare nämnts en vanligt förekommande metod som komplement till okulär bedömning. Enligt Hinz (Pers. medd., 2012) utnyttjar de flesta slakterier i USA och Kanada systemet VBG 2000 *Beef Grading system*, för bedömning av marmoreringsgraden i ryggbiffen, Se Figur 6. Den tekniska utrustningen baseras på ultraljud och kan också användas för bedömning av exempelvis ryggbiffens totala yta, fettets tjocklek, köttutbyte och köttfärg och fungerar som en kamera. Figur 7 nedan åskådliggör hur ett foto av ryggbiffen omvandlas med hjälp av digital teknik och ger upphov till ett antal data (de vänstra kolumnen). Den här typen av utrustning är utvecklad av en kanadensisk forskningsstation och kommersialiserad av det tyska företaget E+V (Pers. medd., A. Hinz, 2012; Pers. medd., J. Fjelkner, 2012). Marmoreringsbedömning med hjälp av ultraljud resulterar i att procentandelen intramuskulärt fett redovisas samtidigt som värdet konverteras till en slutgiltig marmoreringsklass (Drake, 2004).



Figur 6. Figuren visar hur elektronisk bildanalys med hjälp av kamera utförs i slaktkroppens ryggbiff (Bildreferens Axel Hinz, E+V)



Figur 7. Figuren visar hur analysutrustningen omvandlar och beräknar ett antal parametrar utifrån ryggbiffen (Bildreferens Axel Hinz, E+V)

Internationell jämförelse

Polkinghorne & Thomson (2010) uttrycker att det krävs ett krafttag kring länders samarbete vad gäller köttkvalitet. Författarna menar att bedömningen av köttkvalitet skiljer sig mellan länder och att det kan uppnås en bättre standard inom köttindustrin gällande kvalitet om länderna samarbetar effektivare. Australien har med MSA-systemet utvecklat ett bra system

för att särskilja kött av god kvalitet. Nästa steg är enligt Polkinghorne & Thomson (2010) ett krafttag och en gemensam vilja mellan länder att föra fram det goda med kött och dess kvalitet. Det är en viktig faktor för att stärka konkurrenskraften. Tabell 7 nedan redogör för olika nationella klassificeringssystem och visar samtidigt hur de olika systemen skiljer sig åt vid bedömning av kvalitetsparametrar (Polkinghorne & Thomson, 2010).

Tabell 7. Tabellen visar vilka olika kvalitetsaspekter som beaktas vid köttklassificering i ett antal olika internationella klassificeringssystem (Polkinghorne & Thomson, 2010)

<i>Land/ Klassificering system</i>	<i>Graderingsenhet</i>	<i>Kvalitetskategori i butik</i>	<i>Graderings nivåer</i>	<i>Bedömning i/ efter slakt</i>	<i>Bedömning i/efter kyl</i>	<i>Bedömning efter kylning</i>
<i>Kanada/ Canada</i>	Slaktkropp	4/5 nivåer	3 nivåer	Vikt, kön, konformation	Marmorering, köttfärg, textur, fettfärg, fettjocklek	-
<i>Europa/ EUROP</i>	Slaktkropp	-	-	Vikt, kön, konformation, fett	-	-
<i>Japan/ JMGA</i>	Slaktkropp	5 nivåer	3 nivåer	Vikt, kön	Marmorering, köttfärg, fettfärg, fettlyster, fetttextur, fettets fasthet och tjocklek, revbenets tjocklek	-
<i>Syd Korea/ Korea</i>	Slaktkropp	5 nivåer	3 nivåer	Vikt, kön	Marmorering, köttfärg, fasthet, textur, fettmognad, fettjocklek	-
<i>Sydafrika/ South Africa</i>	Slaktkropp	-	-	Vikt, fett, kön	-	-
<i>USA/ USDA</i>	Slaktkropp	8 nivåer	5 nivåer	Vikt, kön	Marmorering, förbeningsgrad, kött färg, kötttextur, revbensfett, njurfett	-
<i>Australien/ AUS-MEAT</i>	Slaktkropp	-	-	Vikt, fett, kön, bakdels konformation	Marmorering, köttfärg, fettfärg	-
<i>Australien/ MSA</i>	Detalj	3 nivåer	-	Vikt, kön	Marmorering, köttfärg, förbeningsgrad, pH, mörningsmetod	Mörningstid, Tillagningsm etod

Tabellen visar tydligt att det europeiska klassificeringssystemet (EUROP-systemet) omfattar betydligt färre kvalitetsaspekter i förhållande till andra länder. Tabell 7 visar att marmorering är en viktig kvalitetsaspekt i flertalet av klassificeringssystemen.

4 Redogörelse för intervjuer

Intervjuerna baserades på tre fokusområden; allmänt om marmoreringsbedömning, produktionsbaserade frågor samt utmaningar och motivationsfaktorer. Intervjuerna gav utrymme för respondenterna att uttrycka tankar och egna funderingar genom att respondenten fick tala fritt med en viss guidning av intervjuaren under varje tema. Intervjuerna gav på så vis en fördjupning då de intervjuade gavs utrymme att diskutera frågor som de ansåg vara av högst vikt med avseende på en eventuell marmoreringsstandard inom svensk köttindustri.

4.1 Företag A

Företag A uttrycker att det finns en positiv inställning till förslaget och att det finns ett intresse inom företaget att starta marmoreringsbedömning på nötboskap i Sverige. Respondenten påtalar att det inte är det praktiska arbetet bakom bedömningen som är problemet utan mer den tekniska utformningen bakom en ny standard. Personen menar att det måste handla om en stor kvantitet av djur som ska marmoreras annars blir effektiviteten nedsatt i det data- och styckningssystem som utnyttjas av företaget idag. Företaget anser att systemet som bedömningen ska grundas på måste vara effektivt och lätthanterligt men att förslaget är bra då det finns god efterfrågan på marmorerat kött. ”*Dock krävs det reklam för det marmorade köttet så att kunden förstår vad marmorerat är, om vi ska kunna sälja i stora mängder direkt till konsument*”. Respondenten uttrycker att ”*inom*

branschen tror jag att det finns ett intresse så länge man kan hitta ett smidigt sätt att arbeta på, utan att få ett merjobb vid sidan om”.

Idag utförs till viss del bedömning och sortering av kvalitetskött inom företaget. Det handlar då främst om en indelning av stora och små djur eller en sortering utefter kraven för företagets två olika kvalitetskoncept. Det sker också en särskiljning av djur beroende på djurets fettklassning. I stort sett sker urvalet av kroppar utifrån kroppens klassificering på EUROP-skalan. Redan idag bedöms marmorering på ett antal enskilda styckningsdetaljer. Bedömningen görs visuellt i företagets styckning och restaurangbranschen är främsta kunden.

Respondenten uttrycker under intervjun ” *jag tror absolut att man kan få ut något av det, OM bönderna lyckas leverera sådant kött*”. Enligt företaget är det djurmaterial som levereras till slakteriet inte marmorerat i tillräckligt stor utsträckning för att bedömningen ska vara effektiv. Utifrån intervjun framgår det att det istället skapas ett merjobb om marmoreringen ska bedömas även om det inte finns någon marmorering att bedöma. Främst är det stora kor som är marmorerade och det köttet hanteras mer sällan inom företaget än kött från ungtjurar.

Den praktiska bedömningen bör enligt respondenten ske någonstans efter att djuren slaktats och kropparna kylts. Kvalitetsstyraren menar att det vore rimligt att bedöma marmoreringen vid partering av djurkroppen, där snittet mellan ryggbiff och entrecote ger möjlighet till visuell bedömning. Något som under intervjun påtalas flertalet gånger är att företaget redan idag har ett antal kvalitetskoncept, så att utgå från en branschgemensam standard vore komplicerat eftersom en del av koncepten redan idag har ett krav på en viss marmoreringsbedömning. Respondenten påtar också vikten av att sammanföra marmoreringsbedömningen med det tekniska styckningssystem som finns idag, för att produktionen ska bli effektiv vid ett eventuellt införande av en standard.

Företaget förklarar att produktionen idag är hårt pressad och att en eventuell marmoreringsbedömning inte får kräva resurser i stor utsträckning. ”*En eventuell ny marmoreringsbedömning måste kunna utföras lätt av en person som redan finns idag*”. Kvalitetsstyraren menar att systemet måste generera pengar för att ha möjligheten att betala lantbrukaren och med tanke på att det troligtvis handlar om ett fåtal detaljer till en början som biff, entrecote, filé och kanske till viss del även rostbiff, så blir det svårt ”*och så mycket pengar tjänar vi inte tillbaks på de detaljerna. Ska vi tjäna pengar på att marmoreringsbedöma behöver vi ta ut ett mycket högre pris och så högt pris... det är frågan om någon vill betala det*”. Respondenten tror att det är svårt att vinna en marknad och pengar på konceptet, genom att bedöma marmorering på samtliga djur.

Ska företaget börja bedöma marmorering anser respondenten att det handlar om en tvågradig skala innefattande låg och hög grad av marmorering. Fler skalor anses av respondenten bli för komplicerat. Blir det aktuellt att bedöma samtliga djur, då är det enligt kvalitetsstyraren svårt att prata om skalor eftersom en stor andel djur inte är marmorerade. Men det är ändå värt att bedöma marmoreringen, eftersom en viss del av materialet är marmorerat enligt respondenten. Dock uttrycks det under intervjun att det ”*framöver gäller att personen har tid att studera och kolla noga för idag upplever jag att det går för fort ibland och det är ett problem*”.

Företaget uttrycker att det som skulle motivera att bedöma marmorering är om företaget kan vinna marknadsandelar och på ett bra sätt konkurrera med andras kunder. Samtidigt uttrycks att det troligtvis inte är marmoreringsbedömning som kommer få konsumenter att köpa mer svenskt kött. Kvalitetsstyraren menar att förlängda mörningstider skulle vara ett annat sätt till förbättrad ätkvalitet, men menar samtidigt att det kräver stora ekonomiska resurser det också. Respondenten trycker på att konsumenten generellt har lite kunskap om kött och att det är

svårt att som konsument veta vad som ska inhandlas för att måltiden ska bli god och menar att hanteringen ut till kund måste förenklas.

Kvalitetsstyraren tror generellt att det blir svårt att starta med marmoreringensbedömning, eftersom det kommer ta mycket tid och kräva personal. Samtidigt påtalas det att om flödet förändras och om slaktdata till lantbrukaren kan skjutas fram några dagar skulle det kunna fungera. Idag vägs och klassas djuren i slakten men marmoreringensbedömningen skulle behöva ske efter kylning. Ska det fungera praktiskt krävs det att lantbrukaren väntar ytterligare några dagar på avräkning tillsammans med marmoreringensresultatet. Företaget hanterar stor kvantitet av slaktkroppar från andra slaktanläggningar, vilket respondenten anser kan innebära mycket jobb. *”Vem bedömer marmoreringen på dem? Ska företaget själv göra det eller ska det vara gjort då kroppen anländer till denna anläggning? Det är en stor utmaning för oss att lösa den biten”*.

För att systemet ska bli så effektivt som möjligt bör marmoreringensbedömningen ske tidigt i flödet så att marmoreringsdata finns med i datasystemet på ett tidigt stadium. Kvalitetsstyraren uttrycker att om informationen finns med i samtliga produktionslinjer minimeras risken med att fel styckningsdetalj märks på felaktigt vis. Det är dock av vikt att personen som utför marmoreringensbedömningen på djurkroppen är effektiv och redovisar marmoreringsdata i systemet så att den följer rätt djurkropp genom hela systemet. Enligt företaget krävs det troligtvis en person som enbart bedömer marmorering för att flödet ska fungera bra, eftersom den person som bedömer, troligtvis inte hinner redovisa resultatet i datasystemet. Detta kostar naturligtvis resurser men det krävs. En viktig förutsättning inom företagets produktionslinjer är att marmoreringensbedömningen följer varje koncept från början för att systemen ska fungera smidigt i styckningsmomentet.

Företagets kvalitetsstyrare menar att systemet för bedömning måste vara effektivt och komma in i flödet om marmoreringensbedömningen ska kunna implementeras. Ett förslag från kvalitetsstyraren är att företaget använder sig av handdator för att snabbt och enkelt redovisa marmoreringensklassningen i datasystemet. Det uttrycks dock en oro över att konceptet med marmorering kommer bli kostsamt eftersom det enligt kvalitetsstyraren kommer att röra sig om så få detaljer. Biff, entrecote, filé och eventuellt rostbiff och rostas är de detaljer som bör bedömas, fler styckningsdetaljer är inte intressanta till en början, enligt respondenten. *”Det kostar både tid och pengar att bedöma fler detaljer och alla detaljer genererar inte pengar tillbaks...”*. Kvalitetsstyraren anser i nuläget att ryggbiff, entrecote och rostbiff är de detaljer som bör marmoreringensbedömas eftersom man genom att studera ryggbiffen kan dra slutsatser om dessa detaljer. Att bedöma filén utifrån ryggbiffens marmorering ger inte ett lika säkert resultat.

4.2 Företag B

Företag B representeras av företagets vice VD och företagets försäljningschef och båda uttrycker en positiv inställning till förslaget om marmoreringensbedömning, så länge det finns en efterfrågan hos konsumenten. Detta är respondenterna mycket tydliga med under hela intervjun. Det praktiska arbetet bakom en eventuell marmoreringensbedömning anser inte företaget vara ett problem utan *”det svåra är att få med hela ledet i det här och att alla slakterier ska tycka att det är en bra idé och att man vill och är intresserad för en ytterligare kvalitetsbedömning”*. Båda ser positivt på marmorering eftersom de anser att det är ett mervärde som följer styckningsdetaljen och ger mersmak åt konsumenten. De anser att det är av vikt att branschen gemensamt höjer lägsta nivån på svenskt kött och arbetar tydligare med att minimera det kött som uppfattas som dåligt. Respondenterna talar också om de branschgemensamma riktlinjer som finns, exempelvis kött- och charkföretagens

rekommendationer. De uttrycker att *"tyvärr är det så att när det är ont om produkter så tullas det på rekommendationer i alla led"*.

Slakteriet saluför idag tre olika kvalitetskoncept där ett utav dem innefattar marmoreringssbedömning. Konceptet säljs som ett premiums Sortiment och bedömningen sker visuellt av den enskilde styckaren. Varje detalj värderas visuellt och främst handlar det idag om biff och entrecote.

Ett angenämt problem rörande en eventuell standard är hur lantbrukaren ska få del av bedömningen. *"För att återknyta till bonden och att bonden ska få ta del av konceptet så är det väldigt svårt att hitta ett betalningsgrundande sätt"*. Respondenterna menar att det enda sättet att lösa bedömningen är att bedöma marmoreringen efter att kroppen hängt i kyl och det resulterar i att avräkningen kommer att skickas något senare än idag. *"Att vi skulle avräkna fyra till fem dagar senare skulle vara jättebra för branschens del, men det kan vara väldigt svårt att få igenom detta hos lantbrukarna, att egentligen utöka betalningstiden"*. De menar att bedömningen måste ske efter kyl för att bevara en god köttkvalitet då muskeln drar ihop sig om ett snitt görs i ryggbiffen under tiden köttet är varmt. Samtidigt tror de att en stor andel lantbrukare hamnar utanför marmoreringssbedömningen på grund av relativt liten andel marmorering hos djuren, men samtliga lantbrukare kommer i så fall påverkas av utökad betalningstid. Det är en stor fråga var bedömningen ska ske i produktionskedjan eftersom lantbrukarens betalningstid kan komma att påverkas. Företaget står på sig om att branschen skulle må bra av förlängda kredittider, eftersom slakteriernas kunder som exempelvis detaljhandelsföretag, förlänger dem successivt. *"På något sätt har slaktbranschen blivit någon slags riddare i detta system där ingen vågar att ta ett beslut att förlänga kredittiderna till producenten"*. Företaget menar att det gäller att visa lantbrukaren hur ett nytt bedömningssystem även skulle kunna vara bra för dem, trots att betalningstiden kanske förlängs. Exempelvis skulle LRF kunna kopplas in som en aktör för att belysa lantbrukarens perspektiv. *"Det kan ju finnas mervärde i diskussionen"* uttrycker respondenterna.

Förmodligen kommer det handla om ett fåtal detaljer som är marmorerade. Företaget menar då att det blir komplicerat att premiera bonden med någon typ av extra ersättning, som troligtvis grundar sig på ett fåtal marmorerade detaljer. Respondenterna uttrycker att *"antingen handlar det om en väldigt stor peng på de detaljer som konsumenten ska inhandla eller så blir det en väldigt liten del till bonden som gör att det blir ointressant"*. Respondenterna uttrycker att det främst är aktuellt att bedöma marmoreringsgrad på biff och entrecote och dessa detaljer innefattar generellt sett en liten del av hela djuret. De anser att dessa styckningsdetaljer är en alltför liten andel av djuret om producenten i sin tur ska få extra betalt för hela djuret. Företaget menar att *"det är inte kronor vi pratar om men det blir de här nyansskillnaderna och de bönder som är intresserade av att ta fram bra kött kommer ju se skillnad"*.

Företag B anser att det idag skulle fungera att utföra bedömning i de befintliga linjerna rent praktiskt. Respondenterna menar att bedömningen troligtvis kommer ske med hjälp av någon typ av fotoreferens, vilket de tror att klassificeraren i fråga kommer lära sig efter en tid. Respondenterna jämför med dagens klassificerare som utvecklat ett sätt att bedöma slaktkroppen och därför anser de att marmoreringssbedömningen inte heller kommer betyda några problem.

Vice VD och försäljningschefen påtalar att det redan idag görs ett snitt mellan ryggbiff och entrecote i helfallkylen eftersom marmorering bedöms till vissa kvalitetskoncept redan idag. De menar att företaget kommer fortsätta att arbeta med snittet i helfallkylen om det blir aktuellt att bedöma på fler djur i framtiden. Enligt respondenterna kan det dock vara en god

idé att avlyssna andra aktörer om marmoreringen ska ske i helfallkylen eller då kroppen kommit till styckningsavdelningen.

Företaget bedömer att det inte krävs några ytterligare resurser om marmoreringen ska bedömas i styckningsavdelningen. Ska marmoreringsbedömningen ske i helfallkylen krävs det en extra resurs som på heltid utför detta arbete. Det nämns att det dock inte finns några resurser över för marmoreringsbedömning idag, utan att det måste bli någon typ av merkostnad. Företaget ser en fördel med om bedömningen sker i kylan, då en eller två personer kan koncentrera sig helt på bedömningen. *"Gör vi det i styckningsledet så kanske vi har 20 styckare som gör bedömningen, vilket gör att det finns risk att resultatet spretar beroende på individen"*. Företaget ser helst en kvalitetsansvarig person på den här positionen samt att en utbildning genomförs för personen i fråga.

Respondenterna har svårt att se någon fördel med att ha många nivåer av marmorering på skalan. De menar att antingen så är köttet marmorerat eller inte, därför vore skalor i form av *"ett som är marmorerat och ett som är extremt marmorerat"* lämpligt. De förklarar också att skalan ska vara lätt för konsumenten att förstå. Har vi flera steg av marmorering anser företaget att man istället trollar bort marmoreringens värde och effekten som önskas kanske också blir otydlig. Företag B beskriver att det är viktigt att systemet ses över ordentligt från början, eftersom företaget måste kunna leverera det som utlovats. De menar att fler skalor gör det krångligt och skapar sämre leveransförmåga. Respondenterna poängterar samtidigt att ett stort antal konsumenter letar efter icke marmorerat kött i butiksdiskens. De anser trots detta att det är idé att bedöma marmorering, eftersom det finns en efterfrågan hos svenska restauranger. De menar att det kanske inte är i dagligvaruhandeln det marmorerade köttet ska saluföras, utan kanske på andra platser där kunder som efterfrågar detta finns. *"Det finns en viss konsumentgrupp som vet vad man vill ha men ofta handlar inte de heller på stormarknader eller kedjor inom detaljhandeln"*.

Företag B anser att det som motiverar dem till att börja bedöma marmorering är efterfrågan hos konsumenten. Företagets vice VD och försäljningschef poängterar flertalet gånger vikten med efterfrågan hos kunden; finns inte efterfrågan ser de heller ingen anledning att bedöma. Samtidigt önskar de visa att svenskt kött också kan vara marmorerat men uttrycker sedan *"men som sagt, allting styrs ju av en efterfrågan och det är viktigt att vi kan få konsumenten till att förstå hur man väljer och vad man väljer"*. Företaget påpekar också branschens ansvar *"vi är ju inte alls självkritiska i den här branschen, utan vi (respondenterna) anser det helt som vårt eget fel att konsumenten väljer "fel" "*.

Respondenterna anser att det finns två utmaningar med att börja bedöma marmorering. *"Det ena är att lära konsumenten vad bra kött är och där är vi säkert en bit på vägen nu, vi tycker att Svenskt Kött gör ett väldigt bra arbete i nuläget. Den andra utmaningen blir att hitta en avräkningsbedömning som ger förståelse och acceptans från producenternas håll"*. Respondenterna är mycket tydliga med att påpeka vikten av att producenten förstår innebörden med marmoreringsbedömningen och menar att det alltid kommer finnas en producentkår som troligtvis inte alls tycker att en eventuell marmoreringsbedömning är bra. *"Producenter är som konsumenter, vissa vill och vissa vill inte. Det finns alltid de producenter som producerar volym, som inte alls bryr sig, men så kommer det alltid att se ut. Men vi tror absolut att det kommer finnas en grupp producenter som kommer tycka att detta är intressant"*.

Det är enligt företaget otroligt viktigt att konsumenten tycker att marmoreringsbedömningen är nödvändig. De påtalar flertalet gånger att utan kunden är projektet meningslöst och att man gemensamt behöver lägga tid och kraft på att arbeta lika mycket med konsumenten som med själva marmoreringssystemet. Detta uttrycks som krav från respondenterna om projektet ska

bli framgångsrikt. Företagets representanter menar att projektet är intressant eftersom det är en start på ett långsiktigt kvalitetstänkande inom den svenska köttbranschen. *"Tyvärr är det nu så i nuläget att många slakterier frångår helt och hållet kvalitetstänkandet och tittat helt och hållet enbart på volym. Detta tänk kan det finnas ekonomisk vinning i kortsiktigt men det är katastrof. Detta som nu Svenskt Kött gör är väldigt viktigt för att få tillbaks ett kvalitetstänk och att det ska finnas ekonomisk motivation från producentens håll att ta fram kvalitativt, bra kött"*. Respondenterna uttrycker att det idag är ett mycket kortsiktigt tänkande inom branschen där lönsamheten är pressad *"vi gräver vår egen grav när vi i stort sätt betalar samma avräkningspris för ett jättebra kött som för ett skitdåligt kött och så hoppas vi och tror att konsumenten köper det också, utan att säga för mycket... så funkar det idag och det är jättedåligt för framtiden"*. Företagets vice VD och försäljningschef uttrycker en oro för varför inte den svenska köttbranschen värderar kvalitet. De menar att i övriga branscher så har kvalitet ett värde och det är kvalitet företag får betalt för. Inom den svenska köttbranschen handlar det endast, enligt respondenterna, om volym och att sälja kött till ett så lågt pris som möjligt, medan konsumenterna samtidigt ställer högre och fler krav. De uttrycker att Svenskt Köts arbete rörande marmorering är mycket intressant och menar att de gärna ser att marmoreringsbedömning blir verklighet. Dock tror respondenterna att det blir svårt i nuläget eftersom branschen kommer att vara svår att ena. Respondenterna uttrycker *"alla är så nojiga i nuläget, det är ingen som vågar tro att den andra gör som man säger utan alla inom branschen vaktar på sin egen lilla kammare och vi tror att det är svårt att genomföra nu, men det är inte vi på det här företaget som ska sätta stopp för det i alla fall"*.

4.3 Företag C

Företag C representeras av företagets controller som anser att förslaget om att införa ett branschgemensamt system avseende marmorering är positivt. Respondenten uttrycker också funderingar om hur arbetet ska lösas praktiskt, eftersom systemet ska implementeras inom en stor kedja. Det uttrycks också mycket tidigt under intervjun *"frågan är hur vi får fram djur som är marmorerade i den utsträckning och i den kvantiteten"*. Respondenten anser att det är av stor vikt att se över fetthalterna på nötsorteringarna i det fall en stor andel marmorerade djur kommer ut på marknaden. Controllern menar att slaktkropparnas fetthinnehåll troligtvis generellt kommer att öka om köttet är marmorerat, vilket påverkar den totala fetthalten i nötsorteringarna. Respondenten anser det rimligt att i så fall höja fettgränserna på köttfärsköttet från dagens 10 % till 12 %. *"Skillnaden idag är 12-13 kr mellan nöt 2:a och nöt 3:a, så en stor utmaning är ju att sy ihop alla delar som kommer påverkas, så det blir något av projektet"*. Samtidigt påpekas det att de detaljer som är marmorerade naturligt kommer att få ett högre pris, men då är det enligt respondenten viktigt att företaget inte tappar på köttfärsorteringarna.

Slakteriet bedömer redan idag till viss del marmorering i företagets styckningslinje. Främst bedöms marmorering till enskilda kunder. Marmorering bedöms då djuret parterats, genom att studera snittet mellan biff och entrecote. Köttet har då hängt i kyl, vilket enligt respondenten betyder att marmoreringen är lättare att bedöma. Framförallt är det en del kor och stutar som marmoreringsbedöms, ungtjurar är inte aktuella i bedömningen. Företaget utgår inte från någon specifik skala vid bedömningen, vilket respondenten uttrycker *"vi går inte efter någon skala direkt idag utan det är urvalet som avgör om det är marmorerat eller inte. Det gäller att det är en ordentlig marmorering bara"*.

Respondenten uttrycker att ett marmoreringssystem troligtvis skulle bidra till en viss kvalitetshöjning av det svenska köttet och menar att det är viktigt att få fram ett bättre kött i dessa tider med en stor andel import. Det uttrycks också en oro i konsumentfrågan *"frågan är*

om konsumenten betalar för köttet i slutändan” samtidigt som respondenten tvekar en aning på hur många konsumenter som egentligen önskar köpa marmorera kött.

Eftersom företaget redan idag bedömer marmorering anses det finnas goda möjligheter för företaget att klara av att bedöma fler marmorerade djur i befintliga linjer såsom arbetet utförs idag. De djur slakteriet bedömer marmorering på idag säljs sällan vidare som hela slaktkroppar utan det kött som är marmorera hanteras i företagets egen styckningslokal, eftersom det finns kunder på färdigstyckat marmorera kött. Respondenten anser att det i framtiden inte är lönt att marmoreringsbedöma samtliga djur eftersom det i många fall saknas marmorering. *”Alla djur behöver inte bedömas. En stor del av det djurmateriel vi har i Sverige lämpar sig inte för att marmoreringsbedömas”*. Företaget menar att resurser som tid och arbetskraft bör beaktas och därför ser de ingen anledning att bedöma djur där det inte finns någon marmorering. Företaget lägger redan idag ned en del resurser på marmoreringsbedömning och anser att man inte har möjlighet att lägga ned ytterligare resurser i det fall det skulle bli aktuellt att bedöma fler djur i framtiden. Respondenten menar att eftersom företaget har en viss rutin av bedömning idag så finns det goda förhoppningar om att arbetet kan fortlöpa på liknande vis.

Respondenten anser att en tregradig skala av marmorering är intressant eftersom marmoreringen av styckningsdetaljer kan skilja sig något. Respondenten uttrycker att marmoreringen av entrecote och ryggbiff exempelvis ser något annorlunda ut jämfört med högrevan och mest intressant är det då att bedöma marmorering av biff och entrecote till en början. *”Visar det sig att de är marmorerade så brukar det visa sig att fler detaljer också är marmorerade”*.

Motivationsfaktorn till att börja bedöma marmorering är förhoppningen om att kunna erbjuda ett bättre kött på marknaden och att uppnå en bättre köttkvalitet generellt. En ytterligare faktor är att ätkvaliteten kommer att förändras *”den kommer att markeras tydligare automatiskt om det sker en marmoreringsbedömning”*. Respondenten anser också att det finns en rad utmaningar med projektet. Den främsta utmaningen som lyfts fram är hur marmoreringsbedömningen och resultatet av den ska falla väl ut hos lantrukaren. Företaget anser att en typ av marmoreringstillägg vore rimligt som avräkningsmetod. Respondenten menar att faktorer som utfodring och avel styr lantrukaren själv över, men det är viktigt att det finns en gemensam vilja till att systemet ska bli bra.

4.4 Företag D

Företagets vice VD tillika produktionsdirektör uttrycker att idén rörande marmoreringsbedömning är god. Respondenten menar att ett sådant system skulle vara en bra utgångspunkt inom branschen som skapar gemensamma ramar för kvalitetsbedömning på landets nötkött. Respondenten berättar att företaget har en viss typ av kvalitetssortering av köttet som hanteras idag. Genom en visuell bedömning av djuren så hamnar djuren i olika kvalitetssegment. Utifrån ett branschgemensamt system för bedömning av marmorering anser respondenten att konsumenten får del av kvalitetsbedömningen. Han understryker också vikten med att dagligvaruhandeln är med i utveckling av produktsortimentet, för att standarden ska bli så gemensam och framgångsrik som möjligt.

Företagets vice VD påpekar vikten med att noga avtala om kriterierna för marmoreringsbedömningen, eftersom man kan undvika olika tolkningar på det viset. Han menar att specifikation för procent fett, fett, fettkant, intramuskulärt fett och köttstruktur kan vara värt att diskutera före standarden implementeras. Respondenten beskriver hur dagens klassificering ser ut genom bedömning av form, fett och färg. Införs en marmoreringsbedömning skulle den, enligt honom, kunna leda till att ett samband mellan

kroppens totalbedömning och marmorering klargörs. Kroppens klassning skulle då kunna ses som en måttstock för djurets marmorering.

Under intervjun beskrev också företaget en alternativ metod, CT- scanning. En typ av röntgenteknologi som utnyttjas för bedömning av nöt i Danmark. Respondenten anser också att en visuell bedömning i styckningen kan vara en aktuell metod för att bedöma marmoreringen.

Under intervjun framkommer det att det är omöjligt att tillsätta mer resurser för marmoreringsbedömning. Företaget anser att en eventuell marmoreringsbedömning bör kunna ske med nuvarande bemanning och att tiden att bedöma djuret inte får ta mer än 1 minut/djur. Företaget anser att det skulle kunna vara aktuellt att sätta krav för fettklassen under EUROP-systemet för att bedöma marmorering. Respondenten uttrycker att fettklassen bör vara minst 4(-) och formklassen minst O(+). De djurslag som enligt företagets vice VD anses aktuella att bedöma är kviga och/eller ko på ett viktintervall mellan 320-380 kg. Personen anser också att krav för fettkant och grader av intramuskulärt fett vore lämpligt att införa.

Företagets motivationsfaktor för att börja bedöma marmorering på nötkött är enligt respondentens uppfattning, att man i så fall kan ta ut ett merpris om företaget lyckas urskilja de rätta djuren till hängmörning för att få extra bra ätkvalitet. Utmaningen i arbetet blir enligt företaget att säkra ett merpris på de styckningsdetaljer som urskiljs med marmorering. Det anses också viktigt att se över de extrakostnader som eventuellt kan uppkomma på grund av sårhållning av slaktkroppar, annorlunda hantering samt andra styckningskostnader.

Som ett spontant krav hos företaget ligger att den svenska köttbranschen tar ansvar och utför reklamkampanjer för de kommande produkterna. Respondenten uttrycker *”det är väsentligt att konsumenterna får kännedom om standarden och om de produkter som framställs av det kött som bedömts enligt marmoreringsstandarderna”*.

4.5 Företag E

Företagets vice VD uttrycker en svagt positiv inställning under intervjun. Respondenten anser att förslaget på den här nivån av projektet är bra men att det fortfarande råder en rad oklarheter för att uttrycka sig i frågan. Respondenten undrar *”vad vill man uppnå med att göra det här systemet? Är det för bondens, slakteriernas eller konsumentens bästa? Vem har man i fokus egentligen?”* Att *”enbart”* bedöma marmoreringen, anses inte som något hinder utan tillämpningen av bedömningen anses vara ett mer angeläget frågetecken *”det är väldigt viktigt att man kommer överens om vilka ramar systemet ska ha”*. Respondenten uttrycker förståelse att syftet med förslaget är att generellt uppnå en jämnare köttkvalitet men uttrycker samtidigt en slags oro över att förslaget kommer resultera i fler pålagor i slakten. Hur prissättning på styckningsdetaljer ska se ut tas också upp som en aspekt under intervjun. Respondenten menar att eftersom bonden ska få del av en marmoreringspremie behöver företaget ta mer betalt för fler detaljer än biff, entrecote och filé, som i dagsläget är de detaljer som företaget tar ett högre pris för.

Företaget sorterar idag ut välmarmorerat kött för hängmörning och det rör sig främst om biffstock och entrecote. Dessa styckningsdetaljer sorteras också utefter två klasser: hur fast detaljen är samt beroende på vikt.

Respondenten uttrycker att en branschgemensam kvalitetsbedömning skulle vara bra för branschen som sådan, men menar också att systemet framförallt skulle ge återkoppling till lantbrukaren. För slakteriernas del finns troligen inte några direkta fördelar med systemet när respondenten ser till sig egen verksamhet. Det kommer däremot att kunna sändas ut ett tydligare budskap till konsumenten rörande ätkvaliteten, men företagets vice VD menar att

problemet bottnar i att köttet som hanteras på svenska slakterier inte är tillräckligt marmorerat. *"Av det försök som gjordes i södra Sverige såg vi ju att det ungefär bara var 2 % av ungtjurarna som hade någon marmorering och ungtjurarna är ungefär 40 % av slakten idag"*. Respondenten ser en förändring av djurmaterialet som en lösning för en förbättrad ätkvalitet, men anser av erfarenhet att det inte är så enkelt och att det är svårt att veta varför bönder väljer en viss produktionsväg *"bönderna är inte alltid så konsekventa"*.

Hur bedömning praktiskt ska gå till anser företagets vice VD inte vara den svåra utmaningen. *"på vårt slakteri och säkert på de flesta kommer det bli en bedömning vid parteringen. När man ändå går in och skär av biffen så kan man samtidigt bedöma marmoreringen"*. Det krävs dock en investering i datasystemet för att effektivt tillhandahålla marmoreringsinformationen och registrera all data. Företaget uppger dock att företagets styckning idag inte tillåter sortering av detaljer på individnivå. Idag sorterar företaget genom en visuell bedömning, ska då rostbiff, innanlår och högrev från enskilda djur särhållas uppstår, enligt respondenten, problem då det inte överensstämmer med dagens arbetsupplägg.

Slakteriets Vice VD anser att marmoreringsbedömningen inte skulle kräva några orimliga resurser om själva systemet i sig blir smidigt. Som det ser ut idag skulle inte någon ytterligare resurs åtgå för bedömningen, däremot krävs det att det finns resurser för att återknyta till bonden genom administrationen på ett bra sätt. Respondenten anser att själva bedömningen inte kommer att kräva stor del av själva arbetstiden, utan att det mer handlar om hur informationen ska behandlas. Är syftet med bedömningen att det i styckningen ska resultera i olika sorteringar anser respondenten att det för företaget kommer att innebära andra krav på resurser *"men om det bara skulle vara för att bonden behöver veta vad han skickar för djur och att det inte ger något mer än det för oss, då tar de inte så lång tid"*. *"Det är inte själva graderingen som är problemet utan det är mer andra aspekter och steg i kedjan som ett eventuellt kommande system drar med sig"*.

Företaget anser att systemet bör hållas enkelt och att ett stort antal marmoreringsnivåer inte är nödvändigt. Respondenten påtalar att om forskningen studeras så talar man generellt om att en marmorering över 2 % skapar den positiva effekt som önskas uppnås med marmorering. Vid denna nivå är marmoreringen precis synlig. Respondenten föreslår marmoreringsnivåerna *ingen, lite, mellan och mycket*, vilket resulterar i fyra klasser. *"Det svåraste är att veta och bestämma är var vi ska lägga den lägsta nivån. Eftersom de här två procenten som jag nämnde tidigare är så pass lite så är det svårt att veta var den lägsta nivån ska vara"*. Det framkommer också under intervjun att det vore intressant att undersöka materialet av europeiska marmoreringsstudier eftersom de flesta studier koncentrerar sig på USA, där rasmaterialet skiljer sig något. De styckningsdetaljer som företaget anser vara intressanta att bedöma till en början är biff och entrecote. I förlängningen kan högreven även kunna tänkas att bedömas. Respondenten uttrycker att även rostbiff kan vara intressant att bedöma, men menar att kunskapen är för dålig för att uttrycka sig i frågan.

Det som motiverar företaget att börja marmoreringsbedöma är enligt företagets vice VD förhoppningen om en bättre köttkvalitet generellt och att det kommer in mer marmorerade djur till slakteriet. En ytterligare faktor är att företaget då eventuellt lyckas ta mer betalt för marmorerat kött om marknadsföringen mot konsument lyckas. Respondenten uttrycker också att *"kanske är det så att vi även skulle lyckas sälja de detaljer som generellt sett inte är speciellt marmorerade som exempelvis rostbiff och högrev till ett högre pris om det visar sig att marmoreringen överlag är god inom djuret"*. Respondenten påtalar dock att det krävs mer bakgrundsinformation för att kunna dra sådana slutsatser.

Utmaningen i att införa ett branschgemensamt system är hur prissystemet till lantbrukaren kommer att se ut samt hur prissättning av styckningsdetaljer ska se ut. Respondenten uttrycker

”som det ser ut idag har vi ett fettavdrag eftersom det feta djuret kostar mer att hantera i styckningen. Ska vi då fortsätta att ha ett fettavdrag samtidigt som vi har ett marmoreringstillägg, det låter lite konstigt”. Respondenten menar att företaget behöver ta mer betalt för fler detaljer för att täcka de kostnader som uppstår för att hantera överskottsfettet. Företagets representant menar att man idag lyckas ta bra betalt för detaljer som biff, entrecote och filé från djur med fettavdrag men att det samtidigt krävs mer putsning på övriga detaljer. *”jag tror det här med prisfördelning kommer vara en stötesten. Ska vi bara ha en återkoppling till bonden för att han ska kunna förändra sin produktion, det går bra. Men ska systemet även leda till ett annat säljsystem och förändrade avräkningspriser, då blir det mycket mer komplicerat. Det är inte lätt att hitta en ny betalningsmodell som även slakterierna ska tjäna pengar på”.* Respondenten poängterar att det är viktigt att tänka på systemets konsekvenser och att diskutera frågetecken och oklarheter tidigt i processen.

Från företagets håll finns det idag inga spontana krav men respondenten uttrycker att som aktör inom slakteribranschen är det av vikt att bevaka projektet så att rimliga beslut fattas. Företaget anser att det bör utföras testomgångar med både stor- och småskaliga aktörer inom slakteribranschen, eftersom möjligheterna till att använda systemet skiljer sig. Respondenten uttrycker under intervjuens slutfas att projektet är spännande och att det är kul att det händer något inom branschen men uttrycker samtidigt *”sedan tror jag inte på det egentligen... jag tror att det måste komma underifrån... utan om bönderna skulle efterfråga det här för att kunna förändra sin produktion, då skulle det bli en annan tyngd i det hela. Så slakterierna har egentligen inte sådär jättemycket att vinna på det rent krasst, om man bara ska se lönsamhetsmässigt”.*

4.6 Företag F

Företagets plats- och produktionschef uttrycker en positiv inställning till förslaget om en branschgemensam marmoreringsstandard, men anser att det ännu finns många obesvarade frågor runt omkring för att uttrycka tydliga åsikter. Konsumentens medvetenhet och efterfrågan hör till de viktigaste frågorna att arbeta med för att systemet ska nå framgång, enligt respondenten. *”Det kanske faktiskt är så att om det kommer fram något nytt så kanske man blir lite mer villig att betala lite extra”.* Respondenten påtalar att det djurmaterial som hanteras på företaget inte är särskilt marmorerat, men menar att en bedömning istället skulle ge lantbrukaren feedback som då har chans att förändra sin produktion. Respondenten hävdar att bönderna har blivit mer medvetna på senare tid vilket kan bidra till att intresset för produktion av marmorerade djur också växer om systemet implementeras. Företagets plats- och produktionschef har dock svårt att se en efterfrågan hos lokalbefolkningen där slakteriet är beläget, men tycker själv att ämnet marmorering är mycket intressant för branschen.

Slakteriet gör idag en typ av kvalitetssortering. 10-15 djur sorteras ut varje vecka beroende på klassningen enligt EUROP- systemet. Dessa djur säljs inom länet där företaget är beläget. I huvudsak handlar det idag om mjölkrasdjur, främst mjölkkor och stutar. Utsorteringen görs idag för att hålla en jämn kvalitet av köttet inom länet eftersom något premiumsortiment inte erbjuds idag. Företaget är idag involverat i en marmoreringsstudie med utgångspunkt från en examensarbetare från SLU. Ett antal bönder har valts ut och djuren som slakats under hösten från respektive lantbrukare bedöms utefter en mall med skalorna *ett, två, tre* och *fyra*. Bedömningen görs idag vid partering av djurkropparna, genom att studera snittet mellan ryggbiff och entrecote. Marmoreringen markeras sedan på slaktnummerlistan och resultatet medföljer avräkningen till lantbrukaren.

Respondenten anser att det mest positiva med en eventuell branschgemensam standard är böndernas möjlighet att få respons på sin egen köttproduktion. I och med detta kan lantbrukaren justera produktionen för att uppnå bättre klassificering och förhoppningsvis

bättre betalt. Företaget menar att *”allt handlar om att får man bättre betalt för hela djuret så kan man också till slut betala mer till bonden”* men att hela varukedjan måste vara insatt i systemet om systemet ska lyckas.

Det mest effektiva sättet att bedöma marmorering är som företaget gör idag, vid parteringen av djurkroppen. Köttet bör vara kylt eftersom det vid högre temperatur drar ihop sig och köttkvaliteten försämras, enligt respondenten. Företaget har idag fått en rutin på att marmoreringsbedöma vilket man anser fungerar bra. Respondenten förklarar att eftersom slakteriet är så pass litet finns det goda utrymmen för att justera i produktionen utan att det uppstår för stora problem *”på det sättet är det bra att vara liten”*. Skulle det i framtiden bli stor efterfrågan på marmorerat kött resonerar plats- och produktionschefen att det då skulle vara aktuellt att köpa in slaktkroppar som är marmorerade eftersom företaget inte har så stor slaktkapacitet. Respondenten förklarar att det inte finns utrymme för några större investeringar om det skulle krävas för framtida marmoreringsbedömning, men idag lyckas företaget bedöma marmoreringen på ett stort antal djur med dagens personalstyrka, något som företaget, enligt respondenten, skulle klara av även i framtiden om fler djur ska marmoreringsbedömas. Tiden för bedömning uppges vara en viktig parameter att bevaka. Idag utförs stor del av bedömning och rapportering manuellt, vilket enligt respondenten tar tid. Att kunna föra in resultatet i slaktsystemet digitalt skulle vara ett bra sätt att effektivisera marmoreringsbedömningen på, om det blir aktuellt att bedöma ett större djurantal. Idag utnyttjas en fyrgradig skala vid bedömning av marmorering och respondenten anser att den är bra. Dock är nivå *ett* ointressant eftersom den är för mager. Vid bedömningen i parteringen finns marmoreringsmallen inplastad så att den lätt finns tillgänglig för klassificeraren.

Motivationsfaktorn för att bedöma marmorering är enligt plats- och produktionschefen att från företags sida kunna erbjuda konsumenten i länet ett marmorerat nötkött. *”Att få sälja de här djuren som är marmorerade och dessutom kunna ha den fina kontakten med bonden och så småningom kunna betala extra till honom för att eventuellt kunna ha kvar bönderna här på bygden, för det är många som lägger ned idag”*. Respondenten menar att marmoreringsbedömningen kanske också kan ses som en motivationsfaktor hos lantbrukaren för att eventuellt lyckas få något större intäkter på djuren. Respondenten uttrycker att samarbetet mellan slakteriet och bönderna är mycket betydelsefullt *”tänk att kunna samarbeta med bönderna och att alla i slutändan får ut något av det. Men då är det återigen mycket viktigt att vi får konsumenterna till att betala lite mer för det köttet”*.

Respondenten ser också kundfrågan som en stor utmaning i projektet. *”De måste förstå vad man betalar för”*. Att arbetet flyter på i de dagliga rutinerna ses också som en stor utmaning men respondenten uttrycker ett lugn och menar att det egentligen inte är så stora utmaningar för företaget. I och med att företaget är ett mindre slakteri så finns det helt andra möjligheter att justera i slaktlinjen om det skulle krävas. Företaget har genom försöksomgången med marmoreringsbedömning insett att bedömningen fungerar bra och därför ser respondenten inte några större bekymmer med projektet rent praktiskt. Det som kommer att kunna bli ett bekymmer är hur merbetalningen till lantbrukaren kommer att se ut. Företaget menar att det i dagsläget är svårt att veta vilka möjligheter vi har att betala för välmarmorerade djur. Samtidigt ska priserna i butik också höjas vilket från respondenten ses som en utmaning. Under intervjun talas det också om konsumenters olika geografiska spridning och att det kan påverka inköpsbeteendet. *”Det kanske inte direkt lönar sig att ha marmorerade djur här uppe för konsumenterna finns inte... det som går att sälja i Stockholm går inte att sälja här uppe och tvärtom, så kunderna påverkar mycket”*. Några konkreta krav uttrycker inte respondenten inför en branschgemensam kvalitetssortering mer än att projektledningen sett över förutsättningarna att få kedjan från slakteri till butik till tallrik att fungera.

5. Diskussion

Marmorering är en av många parametrar som påverkar ätkvaliteten av nötkött. Som litteraturstudien visar är köttets marmorering betydelsefullt för köttets smak och saftighet men också i viss utsträckning för köttets mörhet. Ett marmorerat nötkött har också i många fall visat sig påverka konsumentens helhetsintryck av köttet positivt. I och med marmoreringens goda påverkan på ätkvaliteten finns det skäl till att utnyttja nötköttets marmoreringsgrad som ett kvalitetsattribut inom den svenska nötköttsindustrin. Dock råder det visst tvivel om den svenska konsumenten anser att bedömning av marmorering är ett viktigt kvalitetsattribut eftersom konsumenters förhållande till synligt fett visat sig variera. Vissa studier tyder på att konsumenters smakpreferenser prioriteras framför pris, oavsett marmoreringsgrad och eftersom marmorerade styckningsdetaljer av svenskt nötkött förmodligen kommer att få ett högre pris om marmoreringsbedömning införs, blir det intressant att studera svenska konsumenters förhållande till marmorering och pris. Har köttets ätkvalitet någon betydelse för den genomsnittliga svenska konsumenten och i vilken utsträckning prioriteras marmorerat nötkött i förhållande till andra kriterier? Eftersom Svenskt Kött projekt *Nötköttslyftet* baseras på konsumenters och branschens intressen finns det rimligtvis önskemål om marmorerat nötkött hos svenska konsumenter. Med utgångspunkt från detta finns det förhoppningsvis även ett intresse av marmorerat nötkött hos konsumenten i butik om marmoreringsbedömning och ökad tillgång på marmorerat nötkött blir ett faktum framöver.

Flertalet faktorer avgör nötköttets marmoreringsgrad, såsom exempelvis ras, ålder, kön och utfodringsstrategi. Eftersom det är svårt att exakt avgöra vad som styr graden av marmorering är det vid val av djurmaterial ett svårt beslut att fatta för producenten i de fall det finns ett önskemål om hög andel marmorering. Eftersom det idag inte utförs någon marmoreringsbedömning och inte betalas något tillägg till de lantbrukare som producerar marmorerade slaktkroppar, finns det idag generellt sett inte något intresse från lantbrukarkåren att producera marmorerat nötkött. Genom studiens intervjuer klargörs att det djurmaterial som kommer in till slakterierna idag främst utgörs av ungtjurar, vilka generellt sett inte är särskilt marmorerade. Med denna produktionsinriktning finns det dock goda chanser att uppnå bra klassificering enligt EUROP-systemet och därmed bra betalt för slaktade djur, vilket kan ses som en motivationsfaktor för att fortsätta producera ungtjurar. Införs en standard avseende nötköttets grad av marmorering samt en merbetalning till de lantbrukare som producerar marmorerat kött ökar troligtvis motivationen hos flertalet lantbrukare till att förändra produktionsinriktningen. En ny svensk studie visar att det finns ett samband mellan genetiska faktorer och marmoreringsgrad hos nötkreatur (Ekerljung, 2012). Ytterligare studier kan leda till ökad kunskap om vilka gener som styr marmorering, vilket kan leda till att producenten förändrar valet av djurmaterial. Genom denna vetskap kan produktionen av marmorerade djur bli mer effektiv och konkurrenskraften gentemot importerat nötkött kan på så vis också stärkas genom förbättrad ätkvalitet. Eftersom en stor andel av slaktdjuren idag utgörs av mjölkkrasdjur, vore det rimligt att också satsa på att få dem marmorerade i framtiden. Det skulle kanske kunna vara ett sätt att på ett bra och hållbart sätt ta tillvara på det djurmaterial som svensk nötköttsindustri till stor del består av istället för att helt satsa på nötdjur av köttas.

Ätkvalitet är ett område som EUROP-systemet och därmed de svenska slakterierna inte beaktar eftersom systemet enbart bedömer slaktkroppen utifrån djurkategori, kroppens form och fettansättning. Studiens litteraturgenomgång visar dock att det i flertalet internationella

klassificeringssystem sker bedömning av diverse kvalitetsparametrar, framförallt efter att slaktkroppen varit kyld. Marmorering bedöms som kvalitetsattribut i sju av åtta klassificeringssystem vilket Tabell 7 i studien tydliggör. EUROP-systemet är det system som inte beaktar marmorering och heller inga ytterligare parametrar efter att slaktkroppen kylts, vilket kan tyda på att systemet kan förbättras. Uppdelning i kvalitetskategorier inom det amerikanska systemet *USDA*, det australiensiska *MSA*, det kanadensiska *Canada* samt det japanska systemet *JMGA* kan ses som verktyg som tydliggör budskapet till konsument att kunna köpa nötkött med förväntade kvaliteter, vilket helt saknas inom EUROP-systemet och för svenska nötköttskonsumenter. Genom litteraturstudien understryks att det internationellt finns god erfarenhet och kunskap gällande marmorering. USA, Australien, Kanada och Japan har samtliga väl utvecklade system för att bedöma och gradera marmorering av nötkött. Det australiensiska systemet *MSA* tydliggör ätkvalitetsnivå för varje enskild styckningsdetalj genom en specifik kvalitetsgradering samt en rekommenderad tillagningsmetod. Resterande länders system som studerats tydliggör ätkvalitetsnivå genom märkning av kvalitetsgraderingen på styckningsdetaljen. Dessa fyra internationella klassificeringssystem gör det möjligt för konsumenter att handla nötkött av den ätkvalitet och prisklass som önskas. Systemen har också medfört en konsumentmedvetenhet genom att branschen klargjort skillnader i ätkvalitet genom de olika kvalitetsgraderingarna. Detta saknas helt vid klassificering inom EUROP-systemet vilket också kan vara en bidragande orsak till svenska konsumenters omedvetenhet vad gäller ätkvalitet av nötkött.

Studiens intervjuer har skapat möjlighet att ta del av sex svenska slakteriers erfarenheter, önskemål och krav på en ny kvalitetsklassificering med avseende på köttets marmoreringsgrad. Det råder generellt sett en positiv inställning till förslaget att införa ett branschgemensamt system för marmoreringsbedömning. Det branschgemensamma förslaget saknar dock fortfarande en klar målbild, vilket påverkar respondenternas uttryck av tankar och åsikter i frågan. Studiens intervjuer tydliggör att den främsta motivationsfaktorn till att bedöma marmorering är kundens efterfrågan av marmorerat nötkött. Ur intervjuerna framgår det att om det finns en efterfrågan i butik av marmorerat nötkött kan också en rad utmaningar med marmoreringsbedömning och hur systemet ska utformas övervinnas. Enligt Svenskt kött's bakgrundsbeskrivning till projektet finns det en konsumentefterfrågan av marmorerat nötkött, vilket är positivt med tanke på företagets skäl till att införa marmoreringsbedömning. Idag finns en efterfrågan av marmorerat nötkött främst hos restauranger, men för att en branschgemensam standard ska få genomslag och vara ekonomiskt lönsam krävs en efterfrågan hos flertalet konsumenter. Information och marknadsföring av marmorerat nötkött anses därför vara en av de viktigaste parametrarna och ses som ett krav från intervjuade företag att bevaka om kvalitetsbedömning med avseende på köttets marmorering ska bli framgångsrikt. Detta kan härledas till de internationella system som studerats i litteraturstudien. Genom en tydlig märkning av detaljers olika kvaliteter och information till konsument har en efterfrågan och medvetenhet skapats hos konsumenten. Att efterlikna detta inom svensk köttindustri vore lämpligt för att höja förtroendet för svenskt nötkött och i och med idén om marmoreringsbedömning finns en tanke och önskan om att uppnå något liknande i framtiden, men det är något som troligtvis kommer att kräva betydande resurser.

Samtidigt som kundens efterfrågan anses vara den starkaste motivationsfaktorn till att införa marmoreringsbedömning ses detta också som en utmaning för intervjuade företag. Utifrån intervjuerna råder det tvivel om kundens efterfrågan av marmorerat nötkött. Det påtalas av respondenterna att kunden flertalet gånger icke efterfrågar marmorerat kött och att det marmorerade köttet ofta lämnas kvar i butiksdiskens på grund av konsumentens negativa förhållande till synligt fett. Eftersom det i butik rimligtvis kommer att tas ut ett högre pris på marmorerade styckningsdetaljer kommer detta kunna leda till minskad köpkraft hos

konsumenten. Förmodligen är det en viss konsumentgrupp som efterfrågar detta kött, vilket innebär att försäljningsställena av marmorera kött i så fall bör ses över så att rätt konsumentgrupp nås där köpkraften är god.

Ett branschgemensamt system för bedömning av nötköttets marmoreringsgrad kommer också att få konsekvenser ur lantbrukarens perspektiv. Ett nytt betalningssystem till? lantbrukaren skulle vara aktuellt i takt med att bedömning av slaktkroppens marmorering införs. Hur utformningen av ett nytt prissystem för producenten ska se ut är ännu oklart och anses vara en stor utmaning i projektet. Att hitta en lösning på ett avräkningssystem som ger förståelse och acceptans hos producenten är en svår uppgift ur respondenternas perspektiv. Eftersom svenska nötköttsproducenter inte heller initierat projektet kommer det att krävas lyhördhet inför lantbrukarkårens åsikter vid utformandet av ett lämpligt betalningssystem. Ska marmoreringsbedömningen bli framgångsrik bör producenterna involveras i diskussionen, så att motivet till att producera marmorerade djur tydliggörs för branschens samtliga aktörer. Producera inte marmorerade djur på gårdsnivå finns det heller ingen anledning att införa marmoreringsbedömning på svenska slakterier, så naturligtvis har producenten en viktig roll i sammanhanget. Eftersom producenten idag får fettavdrag för feta djur kan det bli komplicerat att betala ett marmoreringstillägg, då marmorerade djur generellt sett är fetare. I denna fråga råder i dagsläget en rad frågetecken.

Marmoreringsbedömning anses mest effektivt efter att slaktkroppen varit kyld. Eftersom slaktkroppen klassificeras enligt EUROP-systemet före kylning, tillhandahålls producentens grundläggande betalningskriterier innan marmoreringsresultatet kan redovisas i det fall en bedömning införs. I detta fall är en förlängd avräkningsperiod till lantbrukaren ett faktum vilket framkommit som en viktig fråga att belysa och ta upp till diskussion framöver. Detta skulle betyda att lantbrukaren drabbas av förlängd utbetalningstid vilket är negativt ur producentens ekonomiska perspektiv. I slutändan kanske dock inte ett par dagars fördröjning av avräkningen har någon större betydelse i förhållande till vad en eventuell marmoreringsgrad skulle inbringa i intäkter. Ett avräkningspris baserat på en viss marmoreringsgrad motiverar säkerligen ett antal lantbrukare att producera nötkött med förhöjd ätkvalitet, vilket är positivt för svensk nötköttsindustri.

Det råder en rad skillnader erfarenhetsmässigt av marmoreringsbedömning mellan de sex slakterierna. Somliga utför redan idag bedömning och då handlar det om vissa specifika kunder eller kvalitetskoncept. Gemensamt för samtliga företag är att marmoreringen dock inte bedöms utefter någon skala, vilket innebär att marmoreringen kan skilja sig mellan styckningsdetaljer. Om en marmoreringsskala vid bedömning blir aktuell i framtiden påtalar samtliga att den bör innehålla få antal nivåer. Detta för att hålla systemet enkelt men också för att svenskt kött generellt inte är särskilt marmorera. Att efterlika någon av de internationella marmoreringsskalor som behandlats i litteraturstudien anses inte lämpligt eftersom marmorering i det svenska materialet ser annorlunda ut. Däremot finns det möjlighet att utgå från något system och ta med ett fåtal nivåer av marmorering som anses lämpliga. Det vore samtidigt intressant att utföra en svensk studie för att gradera marmoreringen av det djurmaterial som produceras enligt svenska lagar och regler. Samtliga företag påpekar att ett branschgemensamt förslag inte får kräva ytterligare resurser än dagens produktion. Svensk slaktindustri är idag hårt pressad ekonomiskt och att äventyra denna status genom fler pålagor i slakten och nya investeringar vore orimligt. Kanske vore ändå ett branschgemensamt förslag rimligt eftersom samtliga aktörer då tvingas arbeta för en bättre ätkvalitet under liknande förutsättningar vilket kan stärka lönsamheten på sikt.

Möjligheterna till att praktiskt bedöma marmorering och att införa bedömningen i befintliga linjer anses inte vara det svåra i det fall en marmoreringsstandard införs. Problematiken

handlar mer om systemets omfattning och vad marmoreringensbedömningen ska resultera i. Beroende på bedömningens syfte får standarden också olika omfattning. Intressant är också att belysa vilka styckningsdetaljer som är intressanta att sälja som marmorerade. Eftersom ryggbiff och entrecote utgör de mest intressanta detaljerna råder det vissa frågetecken om hur resterande styckningsdetaljer ska prissättas. En aspekt att belysa i detta sammanhang är hur kostnader ska täckas för det överskottsfett som förmodligen måste hanteras. Ett rimligt förslag vore kanske att höja prisnivån på fler detaljer än enbart de marmorerade. Baseras ett eventuellt marmoreringstillägg på antal kg slaktkropp bör eventuellt prissättningen höjas på samtliga detaljer. Ett annat alternativ är att just de marmorerade styckningsdetaljerna får ett betydligt högre pris i butik. En viktig aspekt att belysa är att produktionskostnaderna på gården som krävs för att producera marmorerat nötkött troligtvis kommer att öka. Detta påverkar naturligtvis prissättningen i butik av marmorerat nötkött. Vilken blir egentligen merkostnaden att producera och bedöma marmorerat nötkött och hur mycket dyrare kommer nötköttet att bli generellt?

Eftersom djurmaterialet som idag hanteras på svenska slakterier främst utgörs av ungtjurar anses det inte nödvändigt att bedöma marmorering av samtliga slaktkroppar. För att bedöma marmorering vore det rimligt att sätta krav för fettklassen under EUROP-systemet. Rimligt blir då att en marmoreringsstandard endast avser vissa djurkategorier som stutar, kvigor, ungor och eventuellt vissa kor inom specifikt viktintervall. Eventuellt kan det också vara aktuellt att bedöma marmorering på enskilda ungtjurar som når en viss fettklass under EUROP-systemet. Den nyligen avslutade studien av Lindahl (2012a) visar att fettklassen inom en viss slaktkategori (ungtjur, yngre tjur, kviga, ungko eller stut) är just det som skiljer de marmorerade djuren från de icke marmorerade. Fettklassen har därmed kanske en större betydelse för marmorering än vad man tidigare trott. För att göra en marmoreringsstandard tydlig kan det också vara aktuellt att införa krav för fettkant, med det menat hur mycket av subkutant fett som lämnas kvar på en viss styckningsdetalj. Om produktionen av marmorerade slaktkroppar tar fart kommer förmodligen den genomsnittliga fetthalten i nötsorteringen generellt sett också att öka. Nötsortering är den nötråvara som processas till nötfärs och idag finns det fettgränser uppsatta på köttfärsköttet inom svensk köttindustri. Att höja fettgränsen på köttfärsköttet från dagens nivå vore därför en rimlig åtgärd att vidta om marmoreringsstandarden ska falla väl ut hos samtliga inblandade. Prisskillnaden är idag stor mellan nötsorteringar av olika fetthalter och därför är det viktigt att fettgränserna följer hur den verkliga slaktkroppen ser ut.

Genom att bedöma marmorering kan branschen generellt sett uppnå en jämnare ätkvalitet och ett branschgemensamt förslag är en start på ett mer långsiktigt kvalitetstänkande inom svensk köttindustri. Att uppnå en jämnare ätkvalitet anses också vara en faktor som motiverar företagen att införa marmoreringsbedömning, men samtidigt uppges det under intervjuerna att ätkvalitet är ett attribut som den svenska köttbranschen generellt sett prioriterat i lägre utsträckning de senaste åren. Eftersom volym och kvantitet är de faktorer som prioriteras inom svensk köttindustri, upplevs idag importköttet som en hårt konkurrerande kvalitetsprodukt i butikshyllorna. En viss rådande kultur inom branschen påverkar också hur nya förslag för att förbättra svensk köttkvalitet hanteras. Aktörer inom branschen upplever själva problemet med att förbättringsförslag inte alltid tas på allvar, men alltför lite resurser gör att en lösning på problemet är svår att uppnå. Svenskt Kött gör genom projektet *Nötköttshöjningen* en viktig insats för att förbättra ätkvaliteten och konkurrenskraften av svenskt nötkött, vilket är positivt för hela köttbranschen. För att projektet ska få framgång krävs dock en enad svensk nötköttsbransch, som önskar arbeta för förbättrad ätkvalitet och bättre lönsamhet för samtliga aktörer inom svensk nötköttsproduktion, vilket det anses råda tvivel om i dagens situation.

6 Slutsats

Syftet med studien var att kartlägga internationella erfarenheter och tillvägagångssätt för marmoreringssbedömning på nötkött samt att belysa det svenska slakteriledets perspektiv inför en ny svensk kvalitetsklassificering avseende nötköttets marmoreringsgrad.

Marmorering är ett kvalitetsattribut som har förmågan att påverka nötköttets smak, saftighet och mörhet positivt, vilket innebär att det finns skäl till att införa marmoreringssbedömning som ett kvalitetsattribut inom den svenska nötköttsbranschen. Flertalet källor visar att bedömning och gradering av marmorering sker i en rad internationella klassificeringssystem och har gjorts så en mycket lång tid, vilket tyder på att marmorering är en av ett flertal viktiga parametrar som påverkar köttets ätkvalitet. För att lyckas förbättra ätkvaliteten av det svenska köttet bör dagens klassificeringssystem (EUROP) kompletteras med en ytterligare klassificering, lämpligen då branschens förslag om marmoreringssbedömning. Det är av stor vikt att den svenska köttbranschen lyckas implementera ett system som klassificerar svenska slaktroppar utifrån attribut för ätkvalitet, för att göra svenskt kött konkurrenskraftigt och för att lyckas ta ut en merbetalning för marmorerade styckningsdetaljer.

Konsumentens efterfrågan av nötkött med jämn och förbättrad ätkvalitet utgör det viktigaste motivet för att lyckas med en branschgemensam standard. Finns efterfrågan hos konsumenten utgör den troligtvis också ett viktigt motiv för majoriteten av lantbrukarna att producera marmorerade djur och för slakterierna att bedöma marmorering av slaktroppar. En tydlig utmaning som framgått i studien är hur avräkningssystemet till lantbrukaren kommer att se ut och detta är en fråga som bör arbetas vidare med. Studien pekar också på att det råder få svårigheter i att utföra marmoreringssbedömningen praktiskt, vilket är positivt för implementering av marmoreringssbedömning i slakteriernas produktionslinjer.

Mina rekommendationer för projektets framgång är att avlyssna lantbrukarkåren och hur de resonerar i frågan angående en merbetalning för att producera marmorerade djur. Viktigt är att bevaka alla led i produktionskedjan för att få projektet framgångsrikt och för att kunna erbjuda ett svenskt nötkött med förbättrad ätkvalitet.

Referenser

- AHNSTRÖM, M. L., HESSLE, A., JOHANSSON, L., HUNT, M. C. & LUNDSTRÖM, K. 2009. Influence of carcass suspension on meat quality of Charolais heifers from two sustainable feeding regimes. *Animal*, 3, 906-913.
- AHNSTRÖM, M. L., HESSLE, A., JOHANSSON, L., HUNT, M. C. & LUNDSTRÖM, K. 2012. Influence of slaughter age and carcass suspension on meat quality in Angus heifers. *Animal*, 6, 1554-1562.
- ANDERSSON, B.E. 1995. *Som man frågar får man svar – en introduktion i intervju- och enkätteknik*. Andra upplagan. Kristianstad: Rabén Prisma
- ANON. 2001. American Meat Science Association. Meat evaluation handbook. Savoy, Illinois, USA: Am. Meat Sci. Ass. ISBN 0-9704378-0-3.
- AUS-MEAT- Authority for Uniform Specifications Meat and Livestock. 2012. Hämtad 2012-10-26. Tillgänglig: <http://www.ausmeat.com.au/about-us.aspx>
- BACKMAN, J. 2008. *Rapporter och uppsatser*. Lund: Studentlitteratur. Sverige.
- BEEF INFORMATION CENTRE. 2009. The Canadian Beef Grading System. Beef Information centre, Mississauga, Canada. Hämtad 2012-11-07. Tillgänglig: http://www.canadabeef.ca/us/es/resources/Download.aspx?FileName=151748-EN.PDF&masterNo=151748&itemType=PDF&itemUnits=Each&catalogCode=RES_REA-IL&subCatalogCode=RES_RETAIL_TRADEEDUCATIONTECH&Language=LAN_ENGLISH&ProfileNo=6975689
- BUSBOOM, J.R. & REEVES, J.J. 2006. *Japanese Meat Grading* (Elektronisk). Washington: Washington States University. Hämtad 2012-11-01. Tillgänglig: <http://www.lonemountaincattle.com/pdf/articles/JapaneseMeatGrading.pdf>
- CANADA BEEF INC. 2012. Hämtad 2012-11-01. Tillgänglig: <http://www.canadabeef.ca/ca/en/>
- CANADIAN BEEF GRADING AGENCY. 2010. Calgary, Alberta. Hämtad 2012-10-28. Tillgänglig: <http://www.beefgradingagency.ca/grades.html>
- CANADIAN FOOD INSPECTION AGENCY. 2012. Hämtad 2012-11-01. Tillgänglig: <http://www.inspection.gc.ca/english/fssa/meavia/inspsyse.shtml>
- CHAPPELL, G. 2001. *The importance of marbling in the domestic market - what does it mean for consumers?* (Elektronisk). Marbling Symposium 2001. Hämtad 2012-10-31. Tillgänglig: http://www.livestocklibrary.com.au/bitstream/handle/1234/20166/MARB01-Chappell-Importance_of_marbling.pdf?sequence=1

- DRAKE, D.J. 2004. *Understanding and improving beef cattle carcass quality* (Elektronisk). University of California, Division of Agriculture and Natural Resources. Publikation 8130. Hämtad: 2012-11-20. Tillgänglig: <http://anrcatalog.ucdavis.edu/pdf/8130.pdf>
- ENFÄLT, L., HESSLE, A., PICKOVA, J., SAMPLES, S., KARLSSON, J. & LUNDSTRÖM, K. 2006. *Bete och vallfoder ger nyttigare kött*- FAKTA Jordbruk (Elektronisk). Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet. Hämtad 2012-09-25. Tillgänglig: <http://www.wwf.se/source.php/1120392/Bete%20och%20vallfoder%20ger%20nyttigare%20kott-SLU.pdf>
- EKERLJUNG, M. 2012. Candidate Gene Effects on Beef Quality. Licentiate thesis. Swedish University of Agricultural Sciences Uppsala 2012 Department of Animal Breeding and Genetics ISSN 1401-7520. Publication no 148.
- ERKERLJUNG, M., XIN L, NÄSHOLM, A., LUNDSTRÖM, K., MARKLUND, S. & LUNDÉN, A. 2010. DGAT1 K232A Polymorphism, Marbling And Shear Force In Swedish Beef Breeds (Elektronisk). 9 th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production, Leipzig, Tyskland, 1-6 Augusti 2010. Hämtad 2012-10-02 Tillgänglig: <http://www.kongressband.de/wcgalp2010/assets/html/0858.ht>
- FLICK, U. 2006. *An introduction to qualitative research*. London, SAGE
- FORSHUFVUD, M. Köttbranschen vill lyfta nötköttet. (15 Sep. 2012a). *Livsmedel i fokus* 6/2012 sid 26. ISSN: 1652-912X
- FORSHUFVUD, M. Mer betalt för marmorerat kött. (12 Okt. 2012b). *Nötkött* 5/2012 sid 9. ISSN: 0281-8205. Årgång 29
- GRUNERT K.G. 1997. What's in a steak? A cross-cultural study on the quality perception of beef. *Food Quality and Preference* 8, 157–174.
- GUBA, E. G. & LINCOLN, Y. S. 1994. "Competing paradigms in qualitative research, *Handbook of qualitative research*". London: Sage.
- HARPER, G. S. & PETHICK, D. W. 2004. How might marbling begin? *Australian Journal of Experimental Agriculture*, 44.
- HILTON, G. 2008. Beef Quality Yield Grades (Elektronisk). Föreläsning Dr. Gretchen Hilton, Oklahoma State University, 2008 Beef Quality Summit. Hämtad 20121020. Tillgänglig: <http://www.youtube.com/watch?v=TzTkzapiRxY>.
- HALE, D.S., GOODSON, K. & SAVELL, J.W. 2010. Beef Quality and Yield Grades (Elektronisk). Department of Animal Science, Texas AgriLife extension Service. Hämtad 2012-10-26. Tillgänglig: <http://meat.tamu.edu/beefgrading.html>
- HOLME, I.M. & SOLVANG, B.K. 2008. *Forskningsmetodik – om kvalitativa och kvantitativa metoder*. Andra upplagan. Studentlitteratur.

- HOCQUETTE, J. F., GONDRET, F., BAEZA, E., MEDALE, F., JURIE, C. & PETHICK, D. W. 2010. Intramuscular fat content in meat-producing animals: development, genetic and nutritional control, and identification of putative markers. *Animal*, 4, 303-319.
- JACOBSEN, J.K. 1993. *Intervju – Konsten att lyssna och fråga*. Studentlitteratur
- JMGA. 2011. Japan Meat Grading Association (Elektronisk). Hämtad 2012-11-02. Tillgänglig: <http://www.jmga.or.jp/>
- JMI. 2008. *Grading*. Japan Meat Information Service Centre (Elektronisk). Akasaka, Minato-ku, Tokyo. Hämtad 2012-10-25. Tillgänglig: <http://www.jmi.or.jp/en/info/index2.html>
- KILLINGER, K. M., CALKINS, C. R., URNBERGER, W. J., FEUZ, D. M. & ESKRIDGE, K. M. 2004. Consumer sensory acceptance and value for beef steaks of similar tenderness, but differing in marbling level. *Journal of Animal Science*, 82, 3294-3301.
- KOOHMARAIE, M., KENT, M. P., SHACKELFORD, S. D., VEISETH, E. & WHEELER, T. L. 2002. Meat tenderness and muscle growth: is there any relationship? *Meat Science*, 62, 345-352.
- KVALE, S. 1997. *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur. Sverige.
- LINDAHL, C. 2012a. Rapport *Marmorerat kött* (Elektronisk). Taurus nyhetsarkiv 2012-07-09. Hämtad 2012-09-26 Tillgänglig: <http://www.taurus.mu/aciro/bilddb/objektvisa.asp?idnr=PZeMLPDaGpnJajxJCcORMXc9I5PvLh2fuVESbktFtCnTICQ9bTOpnK0PQNp&ext=.pdf>
- LINDAHL, C. Svårt att få marmorerat kött. (12 Okt. 2012b). *Nötkött* 5/2012 sid 37. ISSN: 0281-8205. Årgång 29
- MEAT & LIVESTOCK AUSTRALIA. 2011. *Tips & tools Meat standards Australia: How MSA beef is graded* (Elektronisk). Broschyr från Meat & Livestock Australia. Hämtad 2012-10-24 Tillgänglig: http://www.mla.com.au/files/3e10cf19-7dd0-45c7-ac48-a00b00a01eb6/tt_msa09_how-msa-beef-is-graded.pdf#xml=http://www.mla.com.au/search/isysquery/52de9b12-6c58-478e-b4c9-87ac61adb13a/3/hilite/
- MEAT & LIVESTOCK AUSTRALIA & MEAT STANDARDS AUSTRALIA. 2012. *Meat Standards Australia annual outcomes report 2011-2012* (Elektronisk). Hämtad 2012-10-25. Tillgänglig: http://www.mla.com.au/files/bc219da2-dabc-4306-a855-a0c8008f93c1/MSA_AOR11-12_web_FINAL.pdf
- MEAT & LIVESTOCK AUSTRALIA. 2012a. *Tips & tools Meat standards Australia: The effect of marbling on beef eating quality* (Elektronisk). Broschyr från Meat & Livestock Australia. Hämtad 2012-10-11. Tillgänglig: http://www.mla.com.au/files/a5630f9e-6eff-43af-ac51-a00b009fed61/tt_msa07_effect-of-marbling-on-beef-eating-quality.pdf#xml=http://www.mla.com.au/search/isysquery/9bff65d3-6be5-420a-b3b8-8cdd879f818c/3/hilite/

- MEAT & LIVESTOCK AUSTRALIA. 2012b. *Tips & tools Meat standards Australia: Meat Standards Australia beef information kit* (Elektronisk). Broschyr från Meat & Livestock Australia. Hämtad 2012-10-24. Tillgänglig: http://www.mla.com.au/files/c729cff8-6a49-4313-91bd-a00d00e40ede/msa_tampt_beefinfokit_jan12_lr.pdf#xml=http://www.mla.com.au/search/isysquery/317e788a-b843-47c4-9be1-fa73b5219f02/7/hilite/
- MILLER, M. F., CARR, M. A., RAMSEY, C. B., CROCKETT, K. L. & HOOVER, L. C. 2001. Consumer thresholds for establishing the value of beef tenderness. *Journal of Animal Science*, 79, 3062-3068.
- NGAPO, T. M. & DRANSFIELD, E. 2006. British consumers preferred fatness levels in beef: Surveys from 1955, 1982 and 2002. *Food Quality and Preference*, 17, 412-417.
- PETHICK, D. W., HARPER, G. S. & ODDY, V. H. 2004. Growth, development and nutritional manipulation of marbling in cattle: a review. *Australian Journal of Experimental Agriculture*, 44, 705-715.
- POLKINGHORNE, R., PHILPOT, J., GEE, A., DOLJANIN, A. & INNES, J. 2008a. Development of a commercial system to apply the Meat Standards Australia grading model to optimize the return on eating quality in beef supply chain. *Australian Journal of Experimental Agriculture*, 48, 1451-1458.
- POLKINGHORNE, R., THOMSON, J. M., WATSON, R., GEE, A. & PORTER, M. 2008b. Evolution of the Meat Standards Australia (MSA) beef grading system. *Australian Journal of Experimental Agriculture*, 48, 1351-1359.
- POLKINGHORNE, R. J. & THOMPSON, J. M. 2010. Meat standards and grading A world view. *Meat Science*, 86.
- SJV. 2005. *Klassificering av slaktkroppar – nöt, svin, får, get, häst, ren* (Elektronisk). Jönköping: Statens Jordbruksverk. Klassningsbroschyr. Hämtad: 2012-10-01 Tillgänglig: http://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_ovrigt/ovr21.pdf
- SMITH, G.C., TATUM, J.D., BELK, K.E. & SCANGA, J.A. 2005. Beef carcass quality and yield grading in the USA, Canada and Australia. Pp, 1-8. 2 Jornada Tecnica de la Fundación ANETIF, Mexico City. 13-14 June 2005.
- SMITH, G. C., TATUM, J. D. & BELK, K. E. 2008. International perspective: characterisation of United States Department of Agriculture and Meat Standards Australia systems for assessing beef quality. *Australian Journal of Experimental Agriculture*, 48.
- STRANKA, C. 2003. *Meat Standards Australia* (Elektronisk). Hämtad 2012-10-22. Tillgänglig:
- STRYDOM, P. E. 2011. Quality related principles of the South African beef classification system in relation to grading and classification systems of the world. *South African Journal of Animal Science*, 41, 177-U1500.
- THOMPSON, J. 2002. Managing meat tenderness. *Meat Science*, 62, 295-308.

- USDA. 1997. "United States standards for grades of carcass beef" (Elektronisk). The United States Department of Agriculture, Agricultural Marketing Service: Washington, DC. Hämtad 2012-11-01. Tillgänglig: <http://www.ams.usda.gov/AMSv1.0/getfile?dDocName=STELDEV3002979>
- WARRISS, P.D. 2000. Meat science - An Introductory Text. Wallingford; CABI Publishing
- WATSON, R., POLKINGHORNE, R. & THOMSON, J.M. 2008. Development of the Meat Standards Australia (MSA) prediction model for beef palatability. *Australian Journal of Experimental Agriculture*, 2008, **48**, 1368–1379
- WEBB, E. C. & O'NEILL, H. A. 2008. The animal fat paradox and meat quality. *Meat Science*, 80, 28-36.
- WOOD, J. D. 1990. Consequences for meat quality of reducing carcass fatness. *Reducing fat in meat animals.*, 344-397.
- WOOD, J. D., NUTE, G. R., FURSEY, G. A. J. & CUTHBERTSON, A. 1995. THE EFFECT OF COOKING CONDITIONS ON THE EATING QUALITY OF PORK. *Meat Science*, 40.
- WULF, D. M., MORGAN, J. B., TATUM, J. D. & SMITH, G. C. 1996. Effects of animal age, marbling score, calpastatin activity, subprimal cut, calcium injection, and degree of doneness on the palatability of steaks from limousin steers. *Journal of Animal Science*, 74.

Bildreferenser

- Mabry, Deidrea, 2012, Program Director, American Meat Science Association
- Busboom, Jan, 2012, Animal Scientist and Extension Meats Specialist, Ph.D, Michigan state University
- Murray, Patrick, 2012, Field Operations Manager, Meat Standards Australia

Icke publicerat material

- Anonym. Företag A, Kvalitetsstyrare. Telefonintervju, 2012-11-20
- Anonym. Företag B, Vice VD och Försäljningschef. Telefonintervju, 2012-11-23
- Anonym. Företag C, Controller. Telefonintervju, 2012-11-22
- Anonym. Företag D. Vice VD. Telefonintervju, 2012-11-26
- Anonym. Företag E. Vice VD. Telefonintervju, 2012-11-19
- Anonym. Företag F. Plats- och produktionschef. Telefonintervju, 2012-11-20
- Fjelkner, Jens, 2012, köttkonsulent, Sjövängen Angus
- Forshufvud, Maria, 2012, VD Svenskt Kött
- Hinz, Axel, 2012, VD E+V Technology GmbH & Co.KG, Oranienburg, Tyskland
- Lundesjö Ahnström, Maria, 2010, Agronomiedoktor i köttvetenskap, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala
- Lundström, Kerstin, 2012, Professor i köttvetenskap, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala
- Murray, Patrick, 2012, Field Operations Manager, Meat Standards Australia

Bilaga 1. Informationsbrev till respondenter



Hej,

mitt namn är Erica Karlsson och jag studerar min sista termin till agronom på Sveriges lantbruksuniversitet i Uppsala. Jag skriver nu mitt examensarbete för Svenskt kött där mitt syfte med arbetet är att göra en nulägesanalys inför ett branschgemensamt system för klassificering av nötkött avseende köttets grad av marmorering. Tanken med systemet är att det ska fungera som ett komplement till det befintliga klassificeringssystemet.

I juni i år genomfördes workshopen Nötköttslyftet med ett brett deltagande från köttbranschens aktörer. Deltagarna var eniga om att en standard för att bedöma marmoreringsgrad och att se över rutinerna för mörning av nötkött var de viktigaste frågorna att jobba vidare med, för att stärka svenskt nötkött.

Vad gäller marmorering har ett projekt startat vars syfte är att öka tillgången på svenskt nötkött av premium kvalitet, genom att kunna skilja ut nötkött med hög andel marmorering samt att skapa förutsättningar för en ökad produktion av marmorerat svenskt nötkött.

Projektet är omfattande, där god förankring och samarbete mellan branschens aktörer krävs för att nå framgång. Som ett första steg i projektet har jag därför fått i uppdrag att belysa slakteriledets perspektiv i frågan.

För att på bästa sätt bidra med bakgrundsfakta för projektet vore jag tacksam om slakteriets namn kan tänka sig att ställa upp på en intervju rörande marmoreringsbedömning. Intervjun koncentrerar sig på att belysa produktionsledet och därför önskar jag intervjua en kvalitetsansvarig person i produktion eller någon person med liknande uppgifter. Intervjun förväntas ta runt ½ timme.

Tack på förhand!

Vänliga hälsningar från Erica Karlsson

Bilaga 2. Intervjuformulär



Intervjuformulär – baserat på intervju för ansvarig kvalitetspersonal i produktion

Allmänt om marmoreringsbedömning

1. Hur ser du på att införa ett branschgemensamt system för klassificering av nötkött avseende köttets grad av marmorering?
2. Hur gör slakteriet idag vid bedömning och sortering av kvalitetskött?
3. Vad tror du ert företag och branschen få ut av en branschgemensam kvalitetsbedömning rörande marmorering?

Produktionsbaserade frågor

4. Hur ska man gå tillväga praktiskt för att få in marmoreringsbedömning i produktionskedjan? (nedan finns ”underfrågor”)
5. Vilka möjligheter finns det att lägga in en bedömning i befintliga linjer?
6. Hur ska man lösa sorteringen?
7. Var i kedjan ska man bedöma marmorering?
9. Hur mycket resurser kan slakteriet lägga ned på denna typ av gradering?
10. Hur mycket tid får det ta?
11. Vilka skalor är intressanta vid bedömning av marmorering?

Utmaningar och motivationsfaktorer

11. Vad motiverar till att börja bedöma marmorering på nötkött?
12. Vad blir största utmaningen i att införa en marmoreringsbedömning på ert slakteri?
13. Vilka spontana krav finns hos er om en ny branschgemensam standard ska införas?

Bilaga 3. Populärvetenskaplig sammanfattning

Svenskt nötkött med lika egenskaper!

Vi svenskar äter idag alltmer nötkött. Detta har bland annat lett till att importen av nötkött ökat och konkurrensen mellan svenskt och importerat nötkött har därför också stigit. Som konsument kan man uppleva att importerat nötkött ofta smakar lika trots olika inköpstillfällen, något svenskt nötkött upplevs göra mer sällan. Detta är ett problem som drabbar hela den svenska nötköttsbranschen genom exempelvis minskade intäkter. Branschorganisationen Svenskt Kött har tillsammans med aktörer inom den svenska nötköttsbranschen föreslagit att en ny kvalitetsbedömning av svenskt nötkött bör införas, just för att konsumenten ska veta vilket kött som ska inhandlas för att det ska smaka lika vid varje inköpstillfälle.

Konsumenten bedömer ofta kött utifrån dess sensoriska egenskaper, det vill säga hur köttet smakar, hur saftigt det är samt vilket tuggmotstånd det har. På svenska slakterier bedöms inte kött utifrån någon av dessa egenskaper, vilket gör det svårt för konsumenten att i butiken veta vilket kött som smakar bra eller mindre bra. Köttets grad av marmorering är ett mått på hur mycket insprängt vitt fett det finns i köttet, det vill säga andelen intramuskulärt fett. Detta fett har visat sig kunna bidra till att köttet i många fall upplevs smaka godare, vara saftigare och vara lättare att tugga. Därför finns det nu ett önskemål om att på svenskt nötkött börja bedöma köttets grad av just detta fett.

Bedömning av denna typ av fett görs alltså inte i Sverige, däremot i många andra länder. Som exempel har system som tillämpas i USA, Australien, Kanada och Japan granskats. Gemensamt för dessa länder är att de bedömer köttets grad av marmorering men också köttets och fettets färg, som också kan påverka köttets smak. Oftast bedöms marmoreringsgraden i någon form av skala som 1 till 10 i de internationella systemen. Att marmoreringsgraden är så vanlig förekommande vid kvalitetsbedömningar beror på att just marmoreringen har ett starkt samband med köttets smak och även till viss del till köttets tuggmotstånd och dess saftighet. Det är även en parameter som ganska enkelt går att bedöma efter slakt, vanligtvis genom att man tittar på ryggbiffen i ett snitt mellan 12e och 13e revbenet. Köttets grad av marmorering är dessutom en av de egenskaper som går att påverka i producentled. Genom att välja en viss djurras, djurkategori och uppfödningssystem kan marmoreringsgraden ökas.

Slutsatsen är att det finns mycket erfarenhet att hämta från andra länders system för att bedöma köttets sensoriska egenskaper. Ska den svenska nötköttsbranschen lyckas göra svenskt kött mer konkurrenskraftigt måste vi fokusera på dessa egenskaper hos köttet och då bör dagens klassificeringssystem av nötkött kompletteras med en ytterligare klassificering som fokuserar på en egenskap som exempelvis marmorering. Kan kvalitetsegenskapen mätas och registreras hela vägen från gård till konsument kommer det ökade mervärdet kunna generera en merbetalning till uppfödarna och därmed bättre produktionsförutsättningar. På sikt kan detta också leda till en lönsam svensk nötköttsproduktion.